

“Análisis cuantitativo y cualitativo bivariado de la clase 5 FRRG: un estudio de caso”



UNIVERSIDAD NACIONAL
de MAR DEL PLATA
.....

**EVALUACIÓN DE LA CLASE 5 DEL ACERVO BIBLIOGRÁFICO DE LA BIBLIOTECA
“LUIS FEDERICO LELOIR” DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL, PROPUESTA DESDE EL ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO
BIVARIADO: EDAD Y CIRCULACIÓN DEL MATERIAL MONOGRÁFICO.**

QUINAYA MABEL BEATRIZ
DNI 24423057
N° DE MATRICULA U2886

Tesina para acceder al título de Licenciado en Bibliotecología y Documentación

Director de Tesis: Prof. Lic. Gustavo Liberatore

FACULTAD DE HUMANIDADES - DEPARTAMENTO DE DOCUMENTACIÓN

“Licenciatura en Bibliotecología y Documentación - Modalidad A Distancia”

ÍNDICE

	Página
Dedicatoria	4
Agradecimiento.....	5
Resumen	6
Introducción.....	7
Diagramación de actividades.	8
Identificación y creación de UTN.....	11
Identificación de la Facultad regional Río Grande (FRRG).....	11
Historia e identificación de la UI	13
Marco Teórico.....	16
Tema de Investigación	21
Planteamiento del problema.....	21
Formulación del problema.....	21
Formulación de Objetivos	
Objetivo general	22
Objetivo específico	22
Diseño Metodológico	
Tipo de estudio	23
Universo de estudio	23
Muestra en estudio.....	23
Indicadores bibliométricos	23
Técnicas.....	24
Desarrollo y resultados de los indicadores propuestos	
Tratamiento y organización de datos.....	25
Resolución de indicadores.....	31
Aporte de los resultados.....	54
Conclusión e impacto.....	55
Recomendaciones.....	58
Bibliografía.....	59

Anexo I.....	62
AnexoII.....	63

DEDICATORIA

A la fortaleza que me da la vida cada día...

A mis amados hijos y esposo que supieron darme el tiempo.

A los docentes, profesionales, que me guiaron en el aprendizaje...

AGRADECIMIENTO

Este trabajo de investigación es el fruto de un gran esfuerzo, de la perseverancia y la colaboración de un gran profesional y amigo Cesar Aguayo Muñoz (Bibliotecólogo).

Esperamos que los aportes de la investigación sean de utilidad, primordialmente para los usuarios como así también para la colección que conforma el acervo bibliográfico de la Unidad de Información en estudio.

RESUMEN

La Unidad de Información “Dr. Luis Federico Leloir” de la Universidad Tecnológica Nacional fue fundada en el año 1985 y ha utilizado un sistema de bases de datos creado por el área de Informática durante años. A partir del año 2009, se incorpora el sistema KOHA arrojando como resultado una excelente recuperación y mejor atención a los usuarios. La Biblioteca constituye un servicio clave de apoyo a las dos funciones que son la razón de ser de la universidad: la investigación y creación de conocimiento como así también la enseñanza del mismo. Su misión es proveer servicios de información en apoyo a los objetivos de la docencia e investigación de su comunidad. Para cumplir con su misión, la biblioteca debe hacer uso de técnicas de gestión de calidad que le permitan no sólo planificar sus actividades sino también evaluarla, combinando lo cualitativo y cuantitativo. En este sentido, la evaluación de la colección aplicada desde la bibliometría, constituye un proceso clave de la gestión bibliotecaria, pues a través de ella es posible obtener información objetiva y confiable.

Evaluar parcialmente su colección es el objeto de este trabajo que se realizará mediante un análisis bibliométrico bivariado cuyo propósito será interpretar el comportamiento objetivamente de la clase 5 del CDU (AENOR, 2000), durante dos cuatrimestres consecutivos.

Palabras claves: Bibliotecas universitarias – Bibliometría - Análisis bibliométrico bivariado - Evaluación de colecciones.

INTRODUCCIÓN

La Biblioteca de la Universidad Tecnológica Nacional, constituye un servicio clave de apoyo a las dos funciones que son la razón de ser de la universidad: la investigación y creación de conocimiento como así también la enseñanza de éste. Su misión es proveer servicios de información en apoyo a los objetivos de la docencia e investigación de su comunidad.

La biblioteca universitaria para cumplir con su razón de ser, demanda de un profesional cuyo perfil sea innovador que además de desarrollar su función tradicional se anime también a hacer uso de las técnicas de gestión de calidad que le permitan no sólo planificar sus actividades, el desarrollo de las colecciones, etc., sino también planificar la evaluación de los recursos y los servicios. En este sentido, la evaluación constituye un proceso clave de la gestión bibliotecaria, pues a través de ella es posible obtener información objetiva y confiable.

La evaluación de la colección es una herramienta imprescindible para los gestores de las colecciones bibliotecarias. Tiene como fin determinar en qué medida la colección responde a sus objetivos y a las necesidades de sus principales grupos de usuarios (ALA, 1989). Es de considerar entonces que la evaluación de la colección es un proceso que determinará la utilidad y pertinencia de la colección en concordancia con los objetivos de la Institución a la sirve.

El presente trabajo tiene como propósito analizar la relevancia de la clase cinco de la colección clasificada según CDU (AENOR, 2000), desde un enfoque especializado que centra su análisis, en los recursos y en los servicios que presta. Se proyecta específicamente en los documentos monográficos que incumben a los usuarios de las carreras de Ingeniería Industrial, Ingeniería Química e Ingeniería Electrónica de la Universidad Tecnológica Nacional, Regional Río Grande. El tiempo estimado de estudio es de dos cuatrimestres, que se inicia en agosto del año 2013 y culmina en junio del 2014.

Diagramación general de actividades

Instancias

1ra: Se desarrolla una planificación sistemática de evaluación y análisis que contemple lo cuantitativo y cualitativo, es decir un instrumento metodológico que permita el estudio de la clase 5.

2da: Se acuerda con el bibliotecario entrevistas cuyo objeto será obtener datos institucionales: Historia e identificación de la Unidad de Información en estudio.

3ra: Se realiza la recolección de datos desde la base de datos de la biblioteca, que a su posterioridad serán seleccionados acordemente a la muestra de estudio.

4ta: Se aplican los indicadores bibliométricos a la muestra determinada

5ta: Se realiza encuestas a los estudiantes y profesores.

6ta: Se interpreta objetivamente los resultados y representarán mediante gráficos

Se da comienzo al trabajo real con entrevistas directas al bibliotecario responsable de la UI, procediendo posteriormente a la recolección y selección de datos e información útiles que lleven al logro de los objetivos propuestos.

Objetivo general

- Explorar y analizar la posibilidad de utilización de modelos matemáticos a la evaluación de las colecciones mediante la aplicación del método bibliométrico que contribuya al proceso de toma de decisiones de carácter bibliotecológico.

Objetivos específicos

- Evaluar la clase cinco de la colección de la Biblioteca “Dr. Luis Federico Leloir” de la Universidad Tecnológica Nacional (FRRG), mediante el análisis bibliométrico bivariado: EDAD-CIRCULACION del material monográfico.
- Desarrollar procedimientos para la recolección de datos sobre las colecciones, su uso en la biblioteca y el consumo de información por parte de los usuarios.
- Sistematizar la información obtenida de la base de datos de la Universidad.
- Seleccionar, adaptar y/o crear indicadores de evaluación de colección.
- Identificar e interpretar objetivamente los resultados de la investigación.

La Universidad Tecnológica Nacional

Su creación:

La Universidad Tecnológica Nacional - U.T.N. - fue creada el 14 de octubre de 1959 por medio de la ley 14.855. Desde entonces ésta integra, el sistema universitario nacional. La Universidad Tecnológica Nacional - U.T.N. - surge así como Universidad Nacional con la función específica de crear, preservar y transmitir la técnica y la cultura universal en el campo de la tecnología, siendo la única Universidad Nacional del país cuya estructura académica tiene a las ingenierías como objetivo central.

U.T.N. cuenta actualmente con 29 Facultades Regionales, un Instituto Superior y un Centro de Estudios, distribuidos en todas las regiones de la República Argentina.

Identificación de la sede: FACULTAD REGIONAL RIO GRANDE (FRRG)

El **14 de septiembre de 1982**, en el entonces Territorio Nacional de la Tierra del Fuego, se firma un convenio entre la Universidad Tecnológica Nacional y el Gobierno de dicho **Territorio**, con el fin de brindar una oportunidad a la juventud fueguina de capacitarse en su propia región como una medida fundamental para lograr el asentamiento poblacional.

En 1983 se comienza el ciclo lectivo de las carreras de Auxiliar en Electrónica y Auxiliar en Administración Industrial. El incremento del alumnado, el interés demostrado por éstos en avanzar hacia la concreción de las carreras de grado y la necesidad de la zona en contar con las mismas, hacen que las auxiliares se transforman en Licenciatura en Electrónica y Licenciatura en Organización Industrial en el año 1985.

Posteriormente, en el año 1987 se crea la carrera de Ingeniería Electrónica como una extensión de la licenciatura y en 1990, junto con la provincialización de la Tierra del Fuego, se implementa la carrera de Ingeniería Química.

Sus carreras: Ingeniería Industrial – Ingeniería química

Objetivo:

*Formar profesionales que atiendan a los problemas socio-políticos y socioeconómicos de las regiones involucradas.

El título de ingeniero industrial habilita para trabajar en el ámbito de la tecnología, con responsabilidades sobre gestión, mantenimiento, desarrollo e innovación tecnológica. Los ingenieros utilizan ese conocimiento para crear conceptos, materiales, productos, máquinas, obras y sistemas complejos. El ingeniero industrial está capacitado para realizar diagnóstico, análisis, especificación, diseño, desarrollo e implementación de procesos y proyectos en áreas industriales, comerciales y de servicios.

El ingeniero químico es un profesional formado y capacitado para afrontar el desarrollo integral de proyectos industriales, y/o conducción y asistencia técnica de plantas industriales de Industrias de Procesos de transformaciones físicas, químicas y de bio-ingeniería, esto comprende estudios de factibilidad, evaluación y saneamiento de impacto ambiental, proceso del petróleo y contaminación ambiental.

Historia e identificación de la Unidad de Información en estudio

La Universidad Tecnológica Nacional-Facultad Regional Río Grande, además de poseer su Departamento de carreras tecnológicas ha firmado convenios con las siguientes instituciones: Universidad de Ciencias Sociales y Empresariales (UCES), Universidad Nacional de la Patagonia Austral (UNPA), modalidad a distancia; el Instituto Superior del Profesorado de Río Grande (ISPRG) y por último el nivel secundario (CIERG), que le pertenece a la misma universidad.

La Institución académica posee una Unidad de Información llamada "Dr. Luis Federico Leloir" que comparte su acervo bibliográfico y también el espacio con las Instituciones antes nombradas, por lo que su colección está atravesada por bibliografía de Formación Docente-Abogacía-Ciencias Exactas, tales como la Ingeniería en sí y por contenidos que atañen al Nivel Secundario.

La Unidad de Información “Dr. Luis Federico Leloir” fue fundada en el año 1985 y ha utilizado un sistema de bases de datos creado por un Lic. en Informática cuyo sistema quedó obsoleto. Por esta razón, a partir del año 2009 dicha unidad incorporó el sistema KOHA, que arrojó como resultado una excelente recuperación y mejor atención a los usuarios. El uso del software KOHA se fortaleció a través del curso "FORMACIÓN DE USUARIOS" dirigido a los alumnos, a través de una capacitación de un (1) año, separado por tres cuatrimestres. Su acreditación fue dada con instancia final y certificada por la UNIVERSIDAD. Esto permitió un correcto manejo de la información; como así también logró satisfacer las demandas requeridas por la comunidad y la CONEAU.

La Unidad de Información “Dr. Luis Federico Leloir” cuenta con un acervo bibliográfico total de 21.000 ejemplares, distribuidos y separados por instituciones de: Educación (ISPRG); Abogacía, Economía, Administración de Empresas, Lic. en Recursos Humanos (UCES); Profesorado de nivel Inicial y Primario, Lic. en Turismo, Profesorado en Inglés (UNPA) y por último, la Universidad Tecnológica Nacional con sus carreras de Ingeniería Industrial, Ingeniería Química e Ingeniería Electrónica. Esto permitió al personal poder distinguir y efectivizar los dominios bibliotecológicos.

Durante el año 2012, en la reunión del Consejo Directivo y Académicos se firmó un convenio para digitalizar el fondo bibliográfico. En la actualidad continúa con la misma metodología e incorporando poco a poco el área de MEDiateca y Recursos Continuos.

La biblioteca centra sus servicios en tres ejes y enfatiza con la teoría del estadounidense Bopp¹:

Servicio	Descripción	Ejemplo
Información	Resuelve las consultas del usuario.	*Pregunta de respuestas rápidas, consultas y la búsqueda documental. *Elaboración de repertorios bibliográficos de temas específicos.
Formación	Educar al usuario en el uso de la colección.	Formación de usuario.
Orientación	Asesorar al usuario acerca de la elección y uso de una fuente de información.	Actividad de la biblioteca, para sugerir documentos.

¹ Bopp, Richard E. History and varieties of reference services. En Reference and information services: an introduction. 2nd ed. Englewood: Libraries Unlimited, 1995, p. 3-35.

La organización del proceso de la investigación es la siguiente:

Marco teórico
Tema de investigación
Planteamiento del problema
Formulación del problema
Objetivos general y específicos
Diseño metodológico
Aplicación de técnicas mediante el programa de excel
Obtención de resultados
Conclusiones e impacto de los resultados
Recomendaciones
Bibliografía

MARCO TEÓRICO

La gestión, el desarrollo de colecciones y su evaluación, son aspectos relacionados intrínsecamente, que se llevan adelante en toda gestión de calidad bibliotecaria. En este último tiempo, específicamente el concepto de evaluación de colecciones ha tomado relevancia en el quehacer bibliotecario particularmente en las bibliotecas universitarias.

Antes de introducirnos y profundizar en el concepto de evaluación de colecciones se definirán los términos de: colección, gestión y desarrollo de la colección.

Colección: *es un organismo vivo como la biblioteca misma, como el proceso de comunicación y debe cambiar continuamente, los objetos que la forman, las técnicas de organización de los mismos y los usuarios a los que van destinados. Todo esto implica una serie de trabajos técnicos (selección, adquisición, catalogación, conservación, expurgo, presupuesto, etc.)*²

Gestión de la colección: *término utilizado para referirse específicamente a la aplicación de técnicas cuantitativas (tales como análisis estadísticos, estudios de costos-beneficios, etc.) en el desarrollo de la colección.*³

El ALA glossary of library an information science da la siguiente definición:

Desarrollo de la colección: *Es un término que abarca cierto número de actividades relacionadas con el desarrollo de la colección, incluyendo la determinación y coordinación de políticas de selección, la evaluación de las necesidades de los usuarios reales y potenciales, estudios sobre la utilización de la colección, evaluación de la colección, la identificación de las necesidades de la colección, la selección de los materiales, la planificación de la participación de los recursos, el mantenimiento y el descarte de la colección.*⁴

² Carrión Gútierez, M.(1993). Manual de Bibliotecología. (2ª ed.). Madrid : Fundación Germán Sánchez Ruiperez.

³ Glosario ALA de Bibliotecología y Ciencias de la Información.(1988). Madrid : Díaz de Santos,

⁴ Romanos de Tiratel, S. (2009) Los estudios de los usuarios y el desarrollo de la colección en la biblioteca. – Buenos Aires : Alfagrama.

Tras los conceptos antes definidos y como gestores de la información es importante establecer integralmente los aspectos que cimenten cuidadosamente el saber hacer en la gestión y organización bibliotecaria, lo cual se extiende en los servicios que ofrece la Unidad de Información.

La evaluación como herramienta de gestión tiene incidencia directa en el desarrollo de la colección y permite tomar decisiones de distinta naturaleza inherentes a la conformación del acervo bibliográfico.

Por definición la evaluación de la colección nos lleva mucho más allá de un simple estudio:

*Evaluar una colección es valorar la utilidad y pertinencia de las colecciones de una biblioteca con relación a sus usuarios o programas (...) Y es base para los planes y políticas de desarrollo de las colecciones a nivel local y cooperativo. El carácter relativamente tangible de la colección la hace evaluable, y de hecho es el terreno en el que más se ha extendido la evaluación.*⁵

La biblioteca y su colección son consideradas como el servicio clave de apoyo de la Universidad en función del cumplimiento de su misión y propósito. Por ello deben estar en permanente proceso de revisión. Esta evaluación permite visualizar su pertinencia y calidad; o, hacer modificaciones necesarias y objetivas en el desempeño de su labor diaria.

Cuando hablamos de evaluación de colecciones son muchos los teóricos que han desarrollado el concepto. Entre ellos, y con una propuesta general, se pueden nombrar las leyes de Ranganathan (1931)

- ❖ Los libros son para ser usados (Books are for use)
- ❖ Cada lector tiene su libro (Every reader his or her book)
- ❖ A cada libro su lector (Every book its reader)
- ❖ La biblioteca es un organismo en crecimiento (Library is an organism in progress)

⁵ Gómez Hernández, J. A. (2002). *Gestión de bibliotecas* Murcia: DM.

❖ Ahorre tiempo al lector (Save time to the reader)

“In 1948, the great Indian Library Scientist, S.R.Ranganathan, coined the term "Librametry", which historically appeared first and perhaps seemed proper to streamline the services of librarianship. The term 'Bibliometrics' is just analogous to Ranganathan's 'Librametrics', the Russian concept of 'Scientometrics,' FID's ... where mathematical and statistical calculus have been systematically applied to study and solve problems in their respective fields. Now-a-days, the term 'Scientometrics' is used for the application of quantitative methods to the history of science and obviously overlaps with bibliometrics to a considerable extent”⁶

A lo largo de los años, se han desarrollado y aplicado diversas técnicas de evaluación de colecciones con diferentes objetivos que se nombran a continuación:

- Bradford (1934) propuso un estudio empírico de la distribución de la literatura científica a partir del análisis de la colección de la Science Museum Library de Londres.
- Gosnell, (1944); Burton y Kebler, (1960); Line y Sandison, (1974); Sandison, (1974); Mankin y Bastille, (1981) estudiaron la antigüedad y obsolescencia de las colecciones
- Trueswell (1966) se propone establecer el número óptimo de volúmenes de una colección y en el año 1969 Trueswell junto a otros estudiosos de la materia analizan los patrones de uso de la colección dentro y fuera de la biblioteca.
- Morse (1968) estudia la efectividad y predicción de la circulación de la colección.
- En 1969 Alan Pritchard, fue el primero que definió el término Bibliometría (ciencia que valora la actividad científica) como la aplicación de los métodos estadísticos y matemáticos, dispuestos a definir los procesos de comunicación escrita, mediante técnicas de recuento y análisis de dicha comunicación.

⁶ <http://shodhganga.inflibnet.ac.in:8080/jspui/bitstream/10603/34259/3/c1.pdf>

- Lancaster (1993) en su “evaluación de biblioteca” dedica ocho capítulos a la evaluación de las colecciones, y propone algunos de los posibles métodos para llevarla a cabo. Los clasifica en dos grandes grupos: métodos cuantitativos (tamaño, crecimiento, entre otros) y métodos cualitativos (juicio de expertos, uso de bibliografías, análisis de uso, etc. Posteriormente (1996) analiza la evaluación desde tres ángulos diferentes y de complejidad creciente: los recursos, los productos y los resultados.
 - a) Los recursos son tangibles y fácilmente cuantificables y deben evaluarse en función del papel que desempeñan en la consecución de los productos deseados.
 - b) Los productos o servicios que proporciona la biblioteca son menos tangibles que los recursos pero se cuantifican con facilidad –número de consultas, préstamos, etc.-. Los servicios se evalúan en términos de calidad, es decir, según el grado de satisfacción que generan en los usuarios al satisfacer sus necesidades informativas.
 - c) Los resultados justifican la existencia de una biblioteca pero evaluar el grado de su consecución es prácticamente imposible.
- Recientemente Angels Massísimo i Sánchez de Boado (2002, 2004) ha propuesto otra clasificación de estos métodos: los basados en el estudio de las características de la colección (su tamaño, antigüedad, temática, idioma, formato, etc.); y, los basados en análisis del comportamiento de esa colección.⁷
- La American Library Association (ALA-2001) y otros organismos internacionales e iberoamericanos tales como la Red de Bibliotecas Universitarias y Científicas españolas (REBIUN), la Comisión Asesora de Bibliotecas (CABID) del Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas (CRUCH-2003), establecen pautas, recomendaciones e indicadores internacionales de evaluación para las Bibliotecas Universitarias. En nuestro país, es la CONEAU el organismo que activa la relevancia de la evaluación de las Bibliotecas universitarias como parte conformante de las unidades académicas. Según investigaciones recientes, los estudios bibliométricos se concretan

⁷

Anales de documentación, N.º 5, 2002, PÁGS. 245-272

principalmente en el ámbito universitario público, siendo las grandes universidades de Buenos Aires, La Plata y Córdoba las más destacadas. También tienen un notable rol, universidades más pequeñas como las de Mar del Plata y la de San Luis, desde el aporte teórico curricular.

Todos estos estudios y lineamientos dirigen su atención a la mejora de la gestión de calidad bibliotecaria. La evaluación, (o un plan de evaluación de la colección) se constituye en una herramienta de análisis y diagnóstico. Esta acción puede generar información de apoyo a la toma de decisiones para la elaboración de una política de gestión de colecciones y de servicios acordes a las necesidades informativas de su comunidad de usuarios.

Este trabajo está basado en la mirada de Alan Pritchard (1969) quien define a “La Bibliometría” como la aplicación de los métodos estadísticos y matemáticos, dispuestos a definir y analizar los procesos de comunicación escrita o de la literatura de carácter científico, como así también a los autores que la producen.

La Bibliometría pretende cuantificar la actividad científica y puede definirse en dos áreas:

- 1- **Descriptiva:** que trata puramente aspectos cuantitativos como la distribución documental o temática.
- 2- **Evaluativa:** que añade a la primera, estudios de evaluación de la actividad científica aplicando técnicas estadísticas y programas informáticos de mayor complejidad. Este proceso debe ser objetivo tanto en la planificación de la evaluación como en el tratamiento de los resultados obtenidos.

La matemática y la Estadística, son de gran utilidad en el mundo de las “letras” y también en la Biblioteconomía y Documentación. La estadística es una ciencia que proporciona un conjunto de métodos que se utilizan para recolectar, resumir, clasificar, analizar e interpretar el comportamiento de los datos obtenidos en un estudio.

La matematización de los fenómenos estudiados por la bibliotecología, como por ejemplo: el uso de la información, la aplicación de métodos, y modelos matemáticos a las actividades bibliotecarias y de información no deben convertirse en el fin primordial de éstas. Tampoco debe ocurrir con las tecnologías u otras herramientas. Sin embargo el especialista en información que pueda contar con conocimientos matemáticos, estadísticos e informáticos en el desempeño de sus funciones tendrá ante sí un mundo infinito y casi inexplorado.

Dar curso a un estudio bibliométrico cuantitativo y /o cualitativo requiere de instrumentos apropiados a lo que se quiere medir. Éstos son los llamados indicadores bibliométricos, definidos como: “...medidas que proporcionan información sobre los resultados de la actividad científica en cualquiera de sus manifestaciones”⁸ y “Los indicadores son medidas objetivas usualmente cuantitativas de una institución o de todo un sistema de Educación. Ejemplo: sexo, religión o color de ojos”⁹, respectivamente.

Por definición los indicadores cuantitativos son los valores numéricos que pueden ordenarse sin dificultad de menor a mayor o por intervalos y ser cuantificable. Por ejemplo indicadores de inputs(entradas)-outputs (salidas).

Los indicadores cualitativos son aquellos basados en encuestas o entrevistas para obtener la información, que aportan. Su función es enriquecer a los indicadores cuantitativos.

En este sentido se entiende que los indicadores son instrumentos que posibilitan investigar empíricamente variables cuasi-cuantitativa operacionales, es decir variables que inicialmente son cualitativas pero que al asignarles un número adquieren la capacidad de cuantificación.

Desde el juicio experto se determina que para que la evaluación sea integral y global se debe encontrar un equilibrio en la utilización de indicadores.

⁸http://www.americalatina.elsevier.com/sul/ptbr/eventos/library_connect/2011/uruguai/apresentacao/SoledadGonzalez.pdf

⁹ http://www.uca.es/recursos/doc/Unidades/consejo_social/590987125_1032010104118.pdf

TEMA DE INVESTIGACION

Conocer objetivamente la relación de las variables Edad y Circulación de clase 5 de la colección de la Biblioteca “Luis Federico Leloir” FRRG.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La colección monográfica de la Unidad de Información Dr. Luis Federico Leloir contiene documentos cuya antigüedad supera los 66 años de edad. Según relevamiento de información fiable, el desarrollo de la colección se realiza paulatinamente mediante licitaciones eventuales a sugerencia de profesores y alumnos, y sin previa evaluación de la colección. Esto acarrea como consecuencia: en primer lugar, el acrecentamiento de la colección parcial y a criterio personal; en segundo lugar, la imposibilidad de satisfacer las necesidades de información de los usuarios en el tiempo correspondiente.

La Unidad de Información no cuenta con políticas claras y específicas homologadas (presupuesto, recursos humanos, desarrollo de colecciones, evaluación de la colección, por ejemplo) alineadas y aplicadas a bibliotecas universitarias de Universidades Públicas Argentinas. Además se encuentra carente de procesos evaluativos mediante estudios bibliométricos totales y parciales.

Ante lo expuesto y siendo la Universidad poseedora de las carreras tecnológicas, se tomará como campo de estudio inicial el departamento de materias básicas de las ingenierías correspondientes al área 5 del campo del conocimiento (Matemática, Física y Química).

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1-El análisis bibliométrico bivariado: edad-circulación y la encuesta ¿serán las herramientas de evaluación acordes que permitan posteriormente tomar las decisiones coherentes en función a la comunidad a la que sirve?

2-La clase 5 de la colección bibliográfica real de la Unidad de Información en estudio ¿es adecuada en cantidad y calidad a las necesidades informativas de los usuarios de la comunidad universitaria (Docente y alumnos)?

OBJETIVO GENERAL

- Explorar y analizar la posibilidad de utilización de modelos matemáticos a la evaluación de las colecciones mediante la aplicación del método bibliométrico que contribuya al proceso de toma de decisiones de carácter bibliotecológico.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Evaluar la clase 5 de la colección de la Biblioteca “Dr. Luis Federico Leloir” de la Universidad Tecnológica Nacional (FRRG), mediante el análisis bibliométrico bivariado: EDAD-CIRCULACION del material monográfico.
- Desarrollar procedimientos para la recolección de datos sobre las colecciones, su uso en la biblioteca y el consumo de información por parte de los usuarios.
- Sistematizar la información obtenida de la base de datos de la biblioteca universitaria.
- Seleccionar, adaptar y/o crear indicadores de evaluación de la colección.
- Identificar e interpretar objetivamente los resultados de la investigación.

DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio

La investigación corresponde al estudio descriptivo. El propósito es desarrollar un modelo de evaluación de colecciones, basado en métodos cuantitativos y cualitativos. Éste se propone evaluar y analizar simultáneamente la circulación y la capacidad de la clase 5 en cuanto a la satisfacción de las necesidades de información de los usuarios.

Universo de estudio

Conformado por la clase 5 de la colección de Biblioteca “Dr. Luis Federico Leloir”, de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Río Grande, Tierra del Fuego. Este campo cuenta con un total de 1200 documentos reales.

Muestra en estudio

Se toman como muestreo 170 documentos. Algunos de ellos circulan y otros no, durante dos cuatrimestres consecutivos. Se seleccionan 100 usuarios específicos de la clase en estudio para llevar adelante la encuesta. Se da comienzo al estudio con el cuatrimestre de agosto a noviembre de 2013 y culminó con el cuatrimestre de marzo a junio de 2014.

Indicadores bibliométricos

Los indicadores cuantitativos seleccionados y calculados fueron:

- Cantidad total de los documentos de la clase 5 tratados durante la investigación.
- Índice de Préstamo durante el tiempo de estudio.
- Porcentaje de la clase 5 que no salió del estante.
- La edad media de la clase cinco de la colección en estudio.

- La edad media de los documentos prestados alguna vez.
- La edad media de los documentos que nunca se prestaron.
- Porcentaje de documentos de cada edad. Indicar el valor más alto
- Porcentaje de préstamos de documentos cuya edad es de 3 a 25 años.

Indicadores cualitativos

- Sexo.
- Utilización de los recursos de la Biblioteca.
- Atención del personal de la Biblioteca y la calidad de sus servicios.

Técnicas

Cuantitativas

- ❖ Recopilación y análisis de datos: Se procedió a la recopilación, selección y tabulación de datos, aplicada directamente a la muestra de la colección de la clase cinco. Se registró y analizó todos los resultados cuantitativos obtenidos. Se utiliza el programa de Excell para las tabulaciones y confección de matriz de datos con formato de cuadro de doble entrada.
- ❖ Representación gráfica: los gráficos representan los valores obtenidos de cada indicador propuesto.

Cualitativas

- ❖ Método directo: Se entrevistó al bibliotecario responsable de la Unidad de información en estudio.

- ❖ **Método indirecto:** Se encuestó a los usuarios (Alumnos, Profesores, etc.), con la intención de conocer el nivel de satisfacción con UI, las necesidades de información, usuarios concurrentes (Sexo).

Pasos previos al desarrollo de la Investigación

Obtención de datos:

La recolección de datos y de información se realizó desde la base de datos de préstamo de la biblioteca. La primera tabulación de datos generales obtenidos, pueden visualizarse en el Anexo II de este trabajo.

Tratamiento y organización de los datos:

El acceso a la base de datos del inventario bibliográfico de la UI, permitió seleccionar de los datos obtenidos, aquellos datos acordes a la clase en estudio. Posteriormente se realizó la segunda tabulación de datos de los documentos prestados y no prestados específicos a la investigación.

Las tablas que a continuación se muestran describen:

- **Muestra:** N° de inventario del documento.
- **f:** cantidad de veces que se prestó el documento.
- **Año de edición** (dato que se utilizó para determinar la edad del documento).
- **Edad.**

Tabla de descripción de documentos prestados:

SEGUNDA TABULACIÓN: Clase 5			
Muestra	f	Año de Edición	Edad
20	1	1982	32
44	5	1982	32
47	2	1985	29
48	8	1985	29
49	2	1987	27
50	1	1993	21
52	2	1990	24
109	2	1977	37
129	1	1983	31
238	1	2010	4
294	2	2010	4
298	2	2010	4
305	1	1989	25
320	1	1988	26
331	1	1987	27
341	1	1978	36
342	2	1991	23
343	5	1986	28
349	1	1980	34
403	1	1990	24
434	2	1981	33
444	3	1990	24
445	1	1987	27
449	1	1984	30
451	8	1993	21
581	1	1993	21
612	1	1993	21
666	4	1990	24
669	4	1996	18
699	2	1995	19
749	1	1990	24
765	6	1976	38
767	2	2010	4
768	1	1994	20
771	5	1984	30
772	2	1992	22
774	1	1995	19
778	35	1997	17
783	3	1993	21
784	2	1993	21
785	1	1992	22
786	3	1992	22
790	1	1993	21
794	6	1998	16
796	1	1985	29
798	1	1993	21
824	1	1993	21
841	1	1999	15
865	3	1991	23

“Análisis cuantitativo y cualitativo bivariado de la clase 5 FRRG: un estudio de caso”

943	1	1995	19
945	1	1994	20
962	1	1998	16
1001	1	1990	24
1005	8	1983	31
1006	1	1983	31
1025	2	1999	15
1030	1	1981	33
1038	1	2010	4
1039	3	2010	4
1040	2	2010	4
1045	2	1999	15
1047	2	1997	17
1055	2	1975	39
1233	1	2004	10
1318	2	1994	20
1341	2	1996	18
1413	1	2005	9
1460	3	2011	3
1467	1	2004	10
1487	1	1994	20
1488	1	2003	11
1490	1	2004	10
1496	1	2007	7
1502	1	2007	7
1518	2	1996	18
1553	3	2007	7
1555	1	2007	7
1559	1	2004	10
1561	3	2006	8
1563	3	2007	7
1570	1	2006	8
1574	1	2001	13
1575	2	2001	13
1576	1	1997	17
1577	1	1997	17
1590	2	1990	24
1593	4	1993	21
1594	1	1993	21
1595	1	1999	15
1607	2	2006	8
1609	3	2006	8
1615	1	2010	4
1624	3	2003	11
1627	1	1998	16
1643	5	2004	10
1644	2	2002	12
1651	12	2008	6
1655	3	1994	20
1659	1	1992	22
1672	1	2010	4
1673	7	1999	15
1675	5	2006	8

“Análisis cuantitativo y cualitativo bivariado de la clase 5 FRRG: un estudio de caso”

1676	1	1977	37
1701	1	2000	14
1703	1	2002	12
1705	2	1998	16
1713	5	1998	16
1717	1	1998	16
1719	3	2010	4
1721	1	1996	18
1726	1	1988	26
1727	1	2010	4
1844	2	1998	16
1846	6	1997	17
1850	3	1996	18
1861	1	1999	15
1867	1	2010	4
1872	3	1993	21
1879	2	1996	18
1880	1	1993	21
1887	1	1993	21
1915	1	1989	25
1916	3	1989	25
1980	2	1995	19
1990	5	1996	18
1991	1	1996	18
2000	3	2001	13
2002	3	2006	8
2006	4	1986	28
2007	3	1996	18
2041	1	1982	32
2167	2	2002	12
2288	1	2008	6
2348	3	2009	5
2450	1	2009	5
2455	2	2009	5
2560	2	2009	5
2571	1	2009	5
2593	4	2007	7
2594	5	2007	7
2595	3	2007	7
2596	2	2007	7
2599	2	2007	7
2600	1	2007	7
2605	1	2007	7
2626	4	2001	13
2662	2	1999	15
2800	6	2010	4
2805	3	2010	4
2876	1	1991	23

Tabla descriptiva de documentos no prestados durante la investigación:

Muestra	f	Año de Edición	Edad
66	0	1965	49
105	0	1972	42
336	0	1960	54
338	0	1968	46
339	0	1968	46
340	0	1975	39
618	0	1973	41
769	0	1970	44
825	0	1960	54
826	0	1964	50
861	0	1978	36
863	0	1948	66
864	0	1957	65
881	0	1974	40
1048	0	1968	46
1392	0	1972	42
1484	0	1974	40
1612	0	1989	25
1613	0	1989	25
1639	0	1987	27

Posteriormente se diseña la “Tabla matriz de datos” teniendo en cuenta las variables: Edad y Circulación (**f**), representadas en las tablas anteriores.

Respecto a la Edad se ordenó sucesivamente en las filas de la matriz de datos y la circulación en las columnas de la misma tabla.

Edades: de tres a sesenta y seis años (3 a 66 años).

Circulación: cantidad de préstamos de cero a treinta y cinco (0 a 35)

“Análisis cuantitativo y cualitativo bivariado de la clase 5 FRRG: un estudio de caso”

Cantidad de préstamos de la Signatura de clase 5 con respecto a la antigüedad de las Monografías														
Edad	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	35
3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	6	4	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
5	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
7	0	5	2	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	1	1	3		1	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	3	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
16	0	3	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
17	0	2	1	0	0		1	0	0	0	0	0	0	1
18	0	2	3	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	9	1	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
22	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	3	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	2	2		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
30	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
32	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
33	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
39	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

DESARROLLO Y RESULTADOS DE CADA INDICADOR

Resolución de indicadores

Indicadores cuantitativos

1. ¿Cuál es la cantidad total de los documentos de la clase 5 destinados a la investigación?

La cantidad de documentos de este campo, es igual a la suma de las cantidades calculadas en cada celda de la columna TD que se muestran en la tabla siguiente. El valor numérico de las celdas que describe la columna TD hace referencia a la cantidad de veces que se prestó el documento de esa edad.

El resultado encontrado al realizar los cálculos es, de 170 obras monográficas impresas que circulan en préstamo in situ; préstamo domiciliario y otros documentos que conforman la muestra. Estas se tratan en su mayoría de bibliografía sugerida específicamente a los alumnos de tercero y cuarto años de la Carrera de las Ingenierías. En lo que respecta a la bibliografía para el primer y segundo de año de las carreras, solo circulan algunos títulos como por ejemplo “Economía general” y “Costos”. Generalmente cada profesor de cátedra elabora un cuadernillo para su materia. Se hace notable el uso de la Web como recurso de información en estos primeros años, ya que existe escaso material bibliográfico en la UI.

Si bien de la colección, se puede acceder a trabajos prácticos finales encuadernados y a CD bilingüe (Análisis matemático), por lo general el usuario siempre utiliza los documentos bibliográficos. Respecto al campo en estudio no hay hemeroteca.

A continuación la tabla matriz con los primeros resultados:

TD: Total de documentos en estudio.

TP: Total de documentos prestados por edad.

“Análisis cuantitativo y cualitativo bivariado de la clase 5 FRRG: un estudio de caso”

Cantidad de préstamos de la Signatura de clase 5 con respecto a la antigüedad de las Monografías												TD
Edad	0	1	2	3	4	5	6	7	8	12	35	
3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
4	0	6	4	3	0	0	1	0	0	0	0	14
5	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	5
6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
7	0	5	2	3	1	1	0	0	0	0	0	12
8	0	1	1	3	0	1	0	0	0	0	0	6
9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
10	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5
11	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
12	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3
13	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4
14	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
15	0	3	3	0	0	0	0	1	0	0	0	7
16	0	3	2	0	0	1	1	0	0	0	0	7
17	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	1	5
18	0	2	3	2	1	1	0	0	0	0	0	9
19	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4
20	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	5
21	0	9	1	2	1	0	0	0	1	0	0	14
22	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4
23	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
24	0	3	2	1	1	0	0	0	0	0	0	7
25	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5
26	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
27	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
28	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2
29	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3
30	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
31	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3
32	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3
33	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
34	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
36	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
37	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
38	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
39	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
40	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
41	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
42	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
44	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
46	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
49	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
50	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
54	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
57	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
66	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Total	20	70	34	22	6	8	4	1	3	1	1	170

2. ¿Cuál es el Índice de préstamo, respecto a la cantidad total de documentos en estudio?

El valor de esta medida estadística permite observar y conocer la variación de la circulación del material bibliográfico.

Para el cálculo se requiere el agregado de una columna denominada total de documentos prestados (TP) a la matriz de datos. En dicha tabla se visualiza que en las distintas edades el valor del préstamo es diferente al valor de la cantidad de documentos. Por ejemplo si tomamos los documentos de 6 años de edad observamos que hay 2 y que éstos se prestaron 13 veces en total, uno de ellos se prestó 1 vez y el segundo 12 veces.

Posterior al cálculo por edad, se suman los valores de la cantidad préstamo, obteniendo como resultado total 150 documentos prestados. En porcentaje el resultado de los documentos prestados corresponde al 88,24 %, respecto de la muestra en estudio

“Análisis cuantitativo y cualitativo bivariado de la clase 5 FRRG: un estudio de caso”

Cantidad de préstamos de la Signatura de clase 5 con respecto a la antigüedad de las Monografías												TD	TP
Edad	0	1	2	3	4	5	6	7	8	12	35		
3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3
4	0	6	4	3	0	0	1	0	0	0	0	14	29
5	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	5	9
6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	13
7	0	5	2	3	1	1	0	0	0	0	0	12	27
8	0	1	1	3	0	1	0	0	0	0	0	6	17
9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
10	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5	9
11	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	4
12	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5
13	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4	10
14	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
15	0	3	3	0	0	0	0	1	0	0	0	7	16
16	0	3	2	0	0	1	1	0	0	0	0	7	18
17	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	1	5	45
18	0	2	3	2	1	1	0	0	0	0	0	9	23
19	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6
20	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	5	8
21	0	9	1	2	1	0	0	0	1	0	0	14	29
22	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4	7
23	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3	6
24	0	3	2	1	1	0	0	0	0	0	0	7	14
25	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	5
26	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
27	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4
28	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	9
29	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3	11
30	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	6
31	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	10
32	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	7
33	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3
34	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
36	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1
37	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3
38	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	6
39	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
40	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
41	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
42	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
44	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
46	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
49	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
50	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
54	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
57	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
66	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Totales	20	70	34	22	6	8	4	1	3	1	1	170	150

3. ¿Qué porcentaje de la clase 5 en estudio no salió del estante?

El porcentaje de los documentos que nunca salieron del estante está dado por el cociente entre la cantidad de los documentos nunca prestados y la cantidad total de los documentos en estudio a cuyo resultado se multiplica por cien ($x / x * 100$).

El valor encontrado al realizar el cálculo acerca de los documentos que no circularon durante la investigación es de 11,76 %. Este porcentaje muestra la probabilidad de que, en el próximo periodo de dos cuatrimestres consecutivos, haya igual porcentaje de algún documento sin prestar. Es necesario tener en cuenta este resultado obtenido, a futuro. La ausencia de circulación del material bibliográfico es un posible indicador que determina un expurgo en la colección que se encuentra en los estantes. Se pueden nombrar documentos cuya edición es del año 1950, 1973 y 1978 como ejemplo. Algunos de los títulos son: “El número” de Norberto A. Fava ; Algebra II de Armando Rojo y Curso introductorio de Matemática de Leonor Carbajal.

En la tabla siguiente puede observarse los valores involucrados para la resolución del indicador propuesto.

La columna del 0: Documentos nunca prestados

TD: Total de documentos

“Análisis cuantitativo y cualitativo bivariado de la clase 5 FRRG: un estudio de caso”

Cantidad de préstamos de la Signatura de clase 5 con respecto a la antigüedad de las Monografías												TD
Edad	0	1	2	3	4	5	6	7	8	12	35	
3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
4	0	6	4	3	0	0	1	0	0	0	0	14
5	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	5
6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
7	0	5	2	3	1	1	0	0	0	0	0	12
8	0	1	1	3	0	1	0	0	0	0	0	6
9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
10	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5
11	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
12	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3
13	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4
14	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
15	0	3	3	0	0	0	0	1	0	0	0	7
16	0	3	2	0	0	1	1	0	0	0	0	7
17	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	1	5
18	0	2	3	2	1	1	0	0	0	0	0	9
19	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4
20	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	5
21	0	9	1	2	1	0	0	0	1	0	0	14
22	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4
23	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
24	0	3	2	1	1	0	0	0	0	0	0	7
25	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5
26	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
27	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
28	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2
29	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3
30	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
31	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3
32	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3
33	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
34	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
36	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
37	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
38	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
39	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
40	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
41	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
42	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
44	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
46	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
49	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
50	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
54	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
57	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
66	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Total	20	70	34	22	6	8	4	1	3	1	1	170
	11.764706											

El resultado representado gráficamente:



Gráfico N° 1

4. ¿Cuál es la edad media de la clase cinco de la colección en estudio?

La edad media de la clase en estudio es la media estadística de la variable aleatoria Edad y se calcula, como cualquier otra media, se suman todos los valores de la VA Edad, que son las edades de cada documento en estudio y luego se divide la suma por la cantidad de documentos de la colección en investigación.

TD: Total de documentos

TP: Total de documentos prestados

SETD: Suma de edades de los documentos

SETD / TD= Edad Media

3426 / 170 = 20,15

El valor de la edad media de la clase cinco se representó con un valor promedio de 20 años. Este índice promedio será el punto de referencia al momento de evaluar la edad y la circulación de la colección estudiada. Permitirá también dar significado, comparar e interpretar el resultado la edad media de los documentos que se prestaron y de aquellos que no salieron nunca del estante.

Se observa en la tabla siguiente que hay en existencia 5 libros prestados de la edad de 20 años. Según información dada por el bibliotecario de la UI, se trata de bibliografía sugerida y requerida por el profesor de cátedra. A modo de ejemplo se encuentra “Tema de Química General” de Angelini, M., (1995).

“Análisis cuantitativo y cualitativo bivariado de la clase 5 FRRG: un estudio de caso”

Cantidad de préstamos de la Signatura de clase 5 con respecto a la antigüedad de las Monografías												TD	TP	SETD
Edad	0	1	2	3	4	5	6	7	8	12	35			
3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3	3
4	0	6	4	3	0	0	1	0	0	0	0	14	29	56
5	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	5	9	25
6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	13	12
7	0	5	2	3	1	1	0	0	0	0	0	12	27	84
8	0	1	1	3	0	1	0	0	0	0	0	6	17	48
9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	9
10	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5	9	50
11	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	4	22
12	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5	36
13	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4	10	52
14	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	14
15	0	3	3	0	0	0	0	1	0	0	0	7	16	105
16	0	3	2	0	0	1	1	0	0	0	0	7	18	112
17	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	1	5	45	85
18	0	2	3	2	1	1	0	0	0	0	0	9	23	162
19	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6	76
20	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	5	8	100
21	0	9	1	2	1	0	0	0	1	0	0	14	29	294
22	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4	7	88
23	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3	6	69
24	0	3	2	1	1	0	0	0	0	0	0	7	14	168
25	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	5	125
26	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	52
27	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	108
28	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	9	56
29	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3	11	87
30	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	6	60
31	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	10	93
32	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	7	96
33	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	66
34	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	34
36	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	72
37	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	74
38	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	6	38
39	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	78
40	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	80
41	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	41
42	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	84
44	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	44
46	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	138
49	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	49
50	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	50
54	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	108
57	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	57
66	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	66
Totales	20	70	34	22	6	8	4	1	3	1	1	170	150	3426
													2557	20.152941

5. ¿Cuál es la edad media de los documentos prestados alguna vez?

Se procede de la misma manera que en el indicador anterior, involucrando esta vez los documentos prestados.

TP: Total de documentos prestados

SETP: Suma de edades de los documentos prestados

SETP / TP = Edad Media de documentos prestados

2557 / 150 = 17

El cálculo de la edad media de los documentos prestados arroja un valor de 17 años. Este valor se encuentra por debajo del punto de referencia (20 años) dado por el indicador anterior.

Se interpreta que si el valor de la edad media de los documentos prestados es menor respecto al punto de referencia, tanto la vida útil como la circulación de la colección en estudio va disminuyendo. Es decir que el material bibliográfico que los usuarios solicitan es aquel de contenido más reciente. Entre ellos se pueden nombrar: “Probabilidad y estadística con problemas resueltos” de Spiegel, Murray R y “Principios básicos y cálculos en Ingeniería Química” de Himmelblau, David, ambos de edición año 1997.

En la siguiente tabla matriz puede observarse los valores involucrados, en la columna de los documentos prestados (TP):

“Análisis cuantitativo y cualitativo bivariado de la clase 5 FRRG: un estudio de caso”

Cantidad de préstamos de la Signatura de clase 5 con respecto a la antigüedad de las Monografías												TD	TP	SETD
Edad	0	1	2	3	4	5	6	7	8	12	35			
3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3	3
4	0	6	4	3	0	0	1	0	0	0	0	14	29	56
5	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	5	9	25
6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	13	12
7	0	5	2	3	1	1	0	0	0	0	0	12	27	84
8	0	1	1	3	0	1	0	0	0	0	0	6	17	48
9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	9
10	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5	9	50
11	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	4	22
12	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5	36
13	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4	10	52
14	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	14
15	0	3	3	0	0	0	0	1	0	0	0	7	16	105
16	0	3	2	0	0	1	1	0	0	0	0	7	18	112
17	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	1	5	45	85
18	0	2	3	2	1	1	0	0	0	0	0	9	23	162
19	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6	76
20	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	5	8	100
21	0	9	1	2	1	0	0	0	1	0	0	14	29	294
22	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4	7	88
23	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3	6	69
24	0	3	2	1	1	0	0	0	0	0	0	7	14	168
25	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	5	125
26	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	52
27	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	108
28	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	9	56
29	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3	11	87
30	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	6	60
31	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	10	93
32	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	7	96
33	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	66
34	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	34
36	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	72
37	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	74
38	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	6	38
39	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	78
40	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	80
41	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	41
42	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	84
44	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	44
46	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	138
49	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	49
50	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	50
54	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	108
57	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	57
66	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	66
Totales	20	70	34	22	6	8	4	1	3	1	1	170	150	3426
													2557	20.1529412
													17.046667	

6. ¿Cuál es la edad media de los documentos que nunca se prestaron durante este periodo?

Para la resolución del indicador, se agrega a la tabla matriz base, una nueva columna denominada suma de edad de cada documento nunca prestado. De idéntico procedimiento que en los anteriores

La edad media de los documentos nunca prestados se calcula como cualquier otra media. Se suman todos los valores de la Edad de éstos (SENP) y luego se divide por la cantidad total de los documentos que no salieron del estante alguna vez (TDNP) El procedimiento es el siguiente:

TDNP: Total de documentos nunca prestados

SENP: Suma de edades de documentos nunca prestados

$$\text{SENP} / \text{TDNP} = \text{Edad media}$$

$$869 / 20 = 43,45$$

El valor encontrado como promedio de la edad de los documentos nunca prestados es de 43 años. Éste se excede notablemente sobre el punto de referencia, representado por el valor de “20 años”. Desde esta perspectiva, el resultado obtenido refleja una sobre edad en el material tratado y que aún se encuentra a disposición de préstamo en la UI.

Los resultados de los indicadores descriptos anteriormente son valores representativos de las variables en estudio. A través de ellos, se visualiza el contexto documental que conforma el acervo bibliográfico con el que estudia la población estudiantil de la carrera de Ingeniería.

A continuación la tabla matriz de cálculo:

“Análisis cuantitativo y cualitativo bivariado de la clase 5 FRRG: un estudio de caso”

Cantidad de préstamos de la Signatura de clase 5 con respecto a la antigüedad de las Monografías												TD	TP	SETD	SENP
Edad	0	1	2	3	4	5	6	7	8	12	35				
3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3	3	0
4	0	6	4	3	0	0	1	0	0	0	0	14	29	56	0
5	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	5	9	25	0
6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	13	12	0
7	0	5	2	3	1	1	0	0	0	0	0	12	27	84	0
8	0	1	1	3	0	1	0	0	0	0	0	6	17	48	0
9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	9	0
10	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5	9	50	0
11	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	4	22	0
12	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5	36	0
13	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4	10	52	0
14	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	14	0
15	0	3	3	0	0	0	0	1	0	0	0	7	16	105	0
16	0	3	2	0	0	1	1	0	0	0	0	7	18	112	0
17	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	1	5	45	85	0
18	0	2	3	2	1	1	0	0	0	0	0	9	23	162	0
19	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6	76	0
20	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	5	8	100	0
21	0	9	1	2	1	0	0	0	1	0	0	14	29	294	0
22	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4	7	88	0
23	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3	6	69	0
24	0	3	2	1	1	0	0	0	0	0	0	7	14	168	0
25	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	5	125	50
26	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	52	0
27	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	108	27
28	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	9	56	0
29	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3	11	87	0
30	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	6	60	0
31	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	10	93	0
32	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	7	96	0
33	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	66	0
34	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	34	0
36	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	72	36
37	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	74	0
38	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	6	38	0
39	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	78	39
40	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	80	80
41	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	41	41
42	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	84	84
44	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	44	44
46	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	138	138
49	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	49	49
50	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	50	50
54	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	108	108
57	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	57	57
66	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	66	66
Totales	20	70	34	22	6	8	4	1	3	1	1	170	150	3426	869
													2557	20.1529412	43.45

7. ¿Cuál es el porcentaje de documentos de cada edad? Indicar el valor más alto

Por definición:

El porcentaje de documentos de cada edad es igual al cociente entre el total de documentos por cada edad y la cantidad total de documentos que son estudiados, multiplicado por 100.

TD: Total de documentos por edad

% TD: Porcentaje de documentos por edad.

$$\text{TD} / \text{TTD} * 100 = \% \text{ TD}$$

$$14 / 170 * 100 = 8,2$$

Se procede al cálculo de acuerdo a la definición, obteniendo lo siguiente:

El resultado consta de documentos de dos edades diferente, ambos con un porcentaje parcial igual a 8,2 % cada una. La edad de dichos documentos es de 4 años y otros de 21 años. De acuerdo a la observación de la tabla grafica son 14 documentos respectivamente en cada edad.

El valor obtenido cobra importancia al ser comparado con el valor porcentual total de la clase en estudio. La totalidad de los documentos tratados está representada por el 100%. Entonces de acuerdo a esto, se infiere que del 100%, el 16,4 % de la muestra está conformada por bibliografía de 4 y 21 años de edad. Ambas bibliografías convocada en los programa de estudio.

En la tabla matriz puede observarse dichos resultados de color:

“Análisis cuantitativo y cualitativo bivariado de la clase 5 FRRG: un estudio de caso”

Cantidad de préstamos de la Signatura de clase 5 con respecto a la antigüedad de las Monografías												TD	TP	SETD	SENP	%TD
Edad	0	1	2	3	4	5	6	7	8	12	35					
3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3	3	0	0.58823529
4	0	6	4	3	0	0	1	0	0	0	0	14	29	56	0	8.2352941
5	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	5	9	25	0	2.94117647
6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	13	12	0	1.17647059
7	0	5	2	3	1	1	0	0	0	0	0	12	27	84	0	7.05882353
8	0	1	1	3	0	1	0	0	0	0	0	6	17	48	0	3.52941176
9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	9	0	0.58823529
10	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5	9	50	0	2.94117647
11	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	4	22	0	1.17647059
12	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5	36	0	1.76470588
13	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4	10	52	0	2.35294118
14	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	14	0	0.58823529
15	0	3	3	0	0	0	0	1	0	0	0	7	16	105	0	4.11764706
16	0	3	2	0	0	1	1	0	0	0	0	7	18	112	0	4.11764706
17	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	1	5	45	85	0	2.94117647
18	0	2	3	2	1	1	0	0	0	0	0	9	23	162	0	5.29411765
19	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6	76	0	2.35294118
20	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	5	8	100	0	2.94117647
21	0	9	1	2	1	0	0	0	1	0	0	14	29	294	0	8.2352941
22	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4	7	88	0	2.35294118
23	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3	6	69	0	1.76470588
24	0	3	2	1	1	0	0	0	0	0	0	7	14	168	0	4.11764706
25	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	5	125	50	2.94117647
26	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	52	0	1.17647059
27	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	108	27	2.35294118
28	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	9	56	0	1.17647059
29	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3	11	87	0	1.76470588
30	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	6	60	0	1.17647059
31	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	10	93	0	1.76470588
32	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	7	96	0	1.76470588
33	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	66	0	1.17647059
34	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	34	0	0.58823529
36	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	72	36	1.17647059
37	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	74	0	1.17647059
38	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	6	38	0	0.58823529
39	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	78	39	1.17647059
40	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	80	80	1.17647059
41	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	41	41	0.58823529
42	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	84	84	1.17647059
44	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	44	44	0.58823529
46	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	138	138	1.76470588
49	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	49	49	0.58823529
50	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	50	50	0.58823529
54	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	108	108	1.17647059
57	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	57	57	0.58823529
66	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	66	66	0.58823529
Totales	20	70	34	22	6	8	4	1	3	1	1	170	150	3426	869	100

8. ¿Cuál es el porcentaje de préstamos de documentos cuya edad se encuentra entre los 3 y 25 años?

El porcentaje será el resultado de dividir la cantidad parcial por la cantidad total y, luego, multiplicada por 100.

Se agrega a la tabla matriz una nueva columna cuya denominación es %TP (Porcentaje de total de préstamo por cada variable de edad, desde donde se llevará a cabo el cálculo.

Para calcular el porcentaje de préstamos parcial se requiere:

- 1° Calcular la cantidad de préstamos de documentos por edad.
- 2° Calcular la cantidad total de préstamos

TP: Total de préstamo por edad

STP: Suma de total de préstamo.

$$\text{TP} / \text{STP} * 100 = \% \text{ TP}$$

El porcentaje de préstamo de los documentos cuya edad se encuentra entre los 3 y 25 años, está dado por la suma del porcentaje de éstos. De la operación se obtiene el resultado del 82,43%.

Desde el punto de referencia del 100% de los documentos prestados de la edad entre 3 y 66 años, el 82,43% son documentos que no superan los 25 años. El resto de los documentos de la muestra, es decir el 17,57% corresponde al material bibliográfico comprendidos entre los 26 y 39 años que alguna vez fue prestado

En la tabla siguiente se observa de color los VA utilizadas.

“Análisis cuantitativo y cualitativo bivariado de la clase 5 FRRG: un estudio de caso”

Cantidad de préstamos de la Signatura de clase 5 con respecto a la antigüedad de las Monografías												TD	TP	SETD	SENP	%TD	% TP
Edad	0	1	2	3	4	5	6	7	8	12	35						
3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3	3	0	0.58823529	0.81081081
4	0	6	4	3	0	0	1	0	0	0	0	14	29	56	0	8.23529412	7.83783784
5	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	5	9	25	0	2.94117647	2.43243243
6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	13	12	0	1.17647059	3.51351351
7	0	5	2	3	1	1	0	0	0	0	0	12	27	84	0	7.05882353	7.2972973
8	0	1	1	3	0	1	0	0	0	0	0	6	17	48	0	3.52941176	4.59459459
9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	9	0	0.58823529	0.27027027
10	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5	9	50	0	2.94117647	2.43243243
11	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	4	22	0	1.17647059	1.08108108
12	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5	36	0	1.76470588	1.35135135
13	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4	10	52	0	2.35294118	2.7027027
14	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	14	0	0.58823529	0.27027027
15	0	3	3	0	0	0	0	1	0	0	0	7	16	105	0	4.11764706	4.32432432
16	0	3	2	0	0	1	1	0	0	0	0	7	18	112	0	4.11764706	4.86486486
17	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	1	5	45	85	0	2.94117647	12.1621622
18	0	2	3	2	1	1	0	0	0	0	0	9	23	162	0	5.29411765	6.21621622
19	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6	76	0	2.35294118	1.62162162
20	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	5	8	100	0	2.94117647	2.16216216
21	0	9	1	2	1	0	0	0	1	0	0	14	29	294	0	8.23529412	7.83783784
22	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4	7	88	0	2.35294118	1.89189189
23	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3	6	69	0	1.76470588	1.62162162
24	0	3	2	1	1	0	0	0	0	0	0	7	14	168	0	4.11764706	3.78378378
25	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	5	125	50	2.94117647	1.35135135
26	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	52	0	1.17647059	0.54054054
27	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	108	27	2.35294118	1.08108108
28	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	9	56	0	1.17647059	2.43243243
29	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3	11	87	0	1.76470588	2.97297297
30	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	6	60	0	1.17647059	1.62162162
31	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	10	93	0	1.76470588	2.7027027
32	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	7	96	0	1.76470588	1.89189189
33	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	66	0	1.17647059	0.81081081
34	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	34	0	0.58823529	0.27027027
36	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	72	36	1.17647059	0.27027027
37	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	74	0	1.17647059	0.81081081
38	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	6	38	0	0.58823529	1.62162162
39	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	78	39	1.17647059	0.54054054
40	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	80	80	1.17647059	0
41	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	41	41	0.58823529	0
42	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	84	84	1.17647059	0
44	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	44	44	0.58823529	0
46	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	138	138	1.76470588	0
49	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	49	49	0.58823529	0
50	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	50	50	0.58823529	0
54	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	108	108	1.17647059	0
57	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	57	57	0.58823529	0
66	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	66	66	0.58823529	0
Totales	20	70	34	22	6	8	4	1	3	1	1	170	150	3426	869	100	100
													2557	20.1529412	43.45		
													17.0466667				82.432432
													370				17.5675676

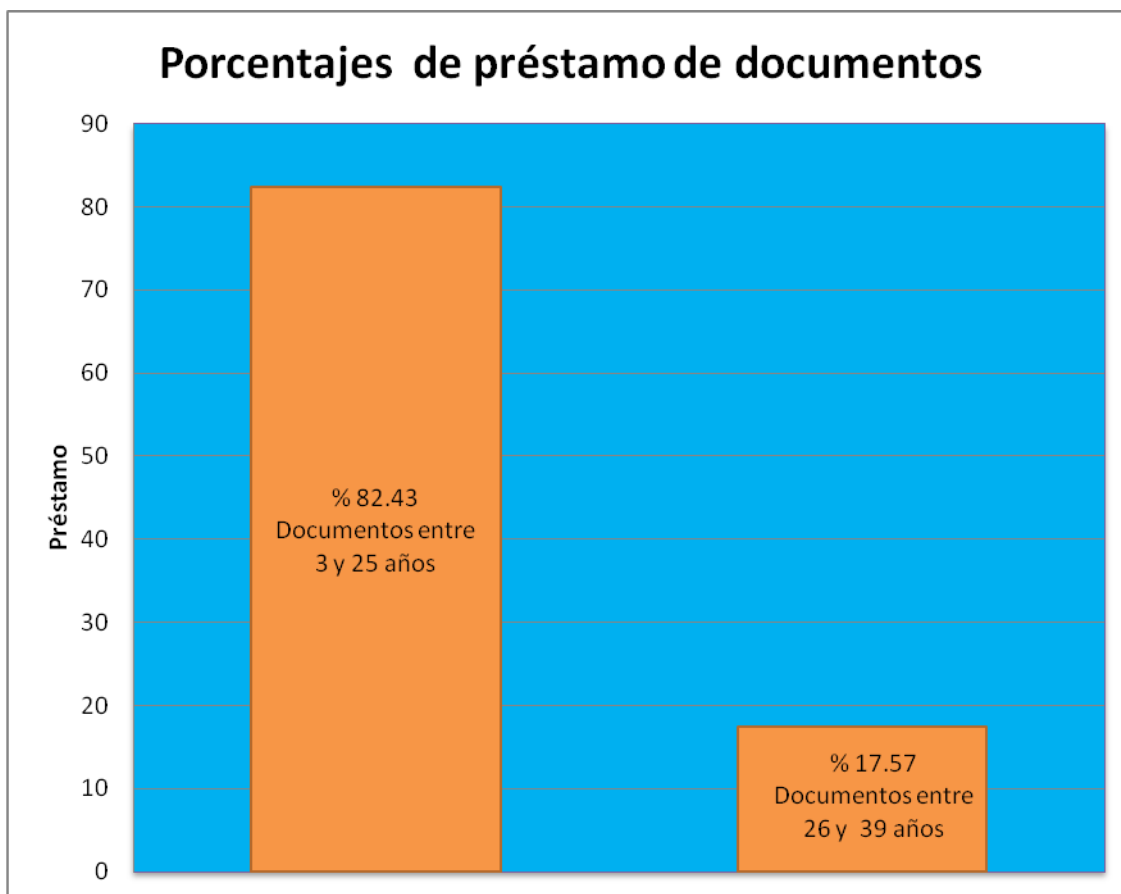


Gráfico N° 2

Conocer el porcentaje de la variable edad y el porcentaje de la variable circulación tiene como propósito establecer las relaciones entre ellas. Según se observa en el grafico N° 2, la mayor actividad de préstamo se concreta con documentos menores de 25 años, valor aproximado a los resultados del indicador 7.

Indicadores cualitativos

Para desarrollar la resolución de los indicadores siguientes se lleva a cabo la encuesta propuesta en el anexo 1. Mediante la participación del bibliotecario responsable de la unidad de información, tuvo concreción una encuesta personalizada a los estudiantes de la universidad en el hall de entrada. Este proceso se efectuó durante dos días consecutivo, del cual se discriminó a 100 usuarios de las distintas carreras de ingenierías que hacen posible el desarrollo de los siguientes indicadores:

➤ Sexo

Rio Grande de Tierra del Fuego es una ciudad netamente industrial y de fuerte poder adquisitivo, tiene un buen número de fábricas nacionales e internacionales cuya mano de obra en preferencia es masculina. La demanda de profesionales de Ingenierías desde las fuentes laborales favorece el desarrollo de carreras estratégicas como lo son las ingenierías en la Facultad Regional RG (UTN).

Los comunidad real de la FRRG está conformada por usuarios de entre 19 y 50 años de edad en su mayoría de ambos sexos que concurren a las distintas ofertas académicas de la casa de estudios.

Según el muestreo de 100 usuarios de las carreras de Ingenierías encuestados, el 80 % son de sexo masculino cuya edad oscila entre 30 y 35 años y solo 20 % es de sexo femenino.

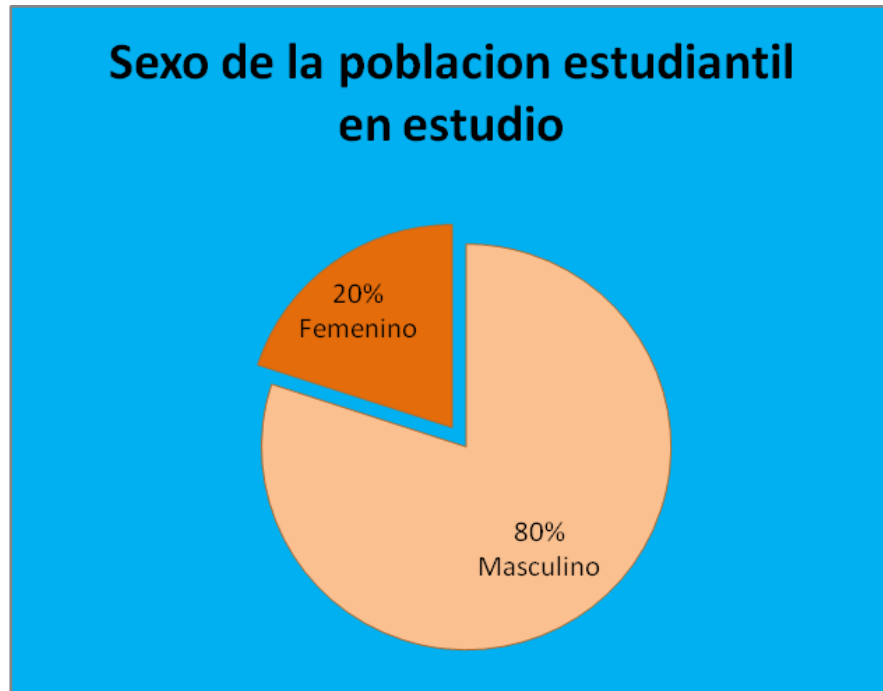


Gráfico N° 3

➤ **Utilización de la Biblioteca**

La Unidad de Información de la Facultad Regional de Río Grande cuenta con un acervo bibliográfico de 1200 documentos de la clase cinco. Según visita al lugar y manipulación de los estantes, hay un sin número de bibliografía que no circula por ser obsoletos. Existen también otros recursos que conforman el área de estudio, tales como CD, trabajos finales encuadernados y acceso a red.

Según la encuesta, respecto a la utilización de la unidad de información los resultados son los siguientes: de los 100 usuarios a quienes se efectuó la encuesta, el 45 % de los usuarios utilizan la Biblioteca como recurso de estudio, el 11 % compra sus libros, el 22 % utiliza los buscadores de la web y el otro 22% de los usuarios por lo general no utiliza los recursos, aludiendo la falta de bibliografía específica que apoye el desarrollo de las materias cursadas de las carreras de ingenierías.

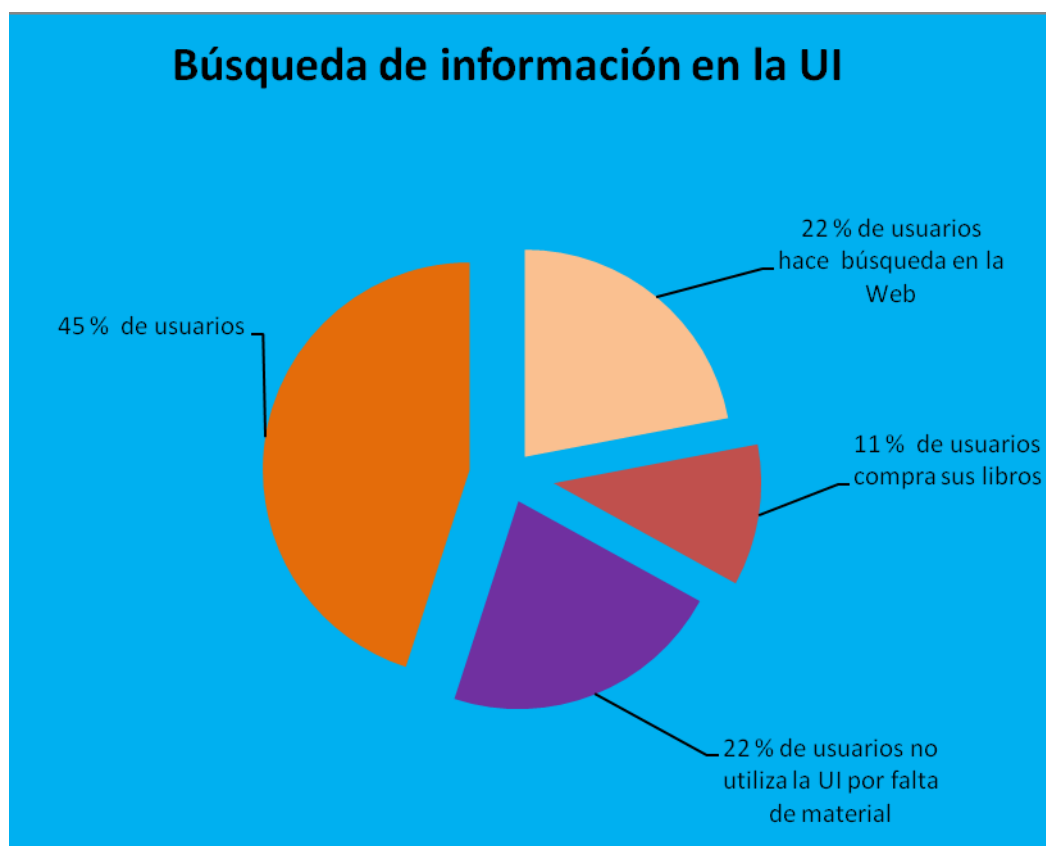


Gráfico N°4

➤ La atención del profesional bibliotecario y los servicios

La biblioteca presta sus servicios los días hábiles y en tres turnos. Cabe aclarar que el servicio de atención de la UI, en el turno mañana y tarde se encuentra abierto para el colegio secundario CIERG perteneciente a la Universidad. Durante el turno noche la Unidad de información funciona concretamente para las carreras universitarias a cargo de un profesional bibliotecario a partir del año 2009, año que se produce el primer llamado a concurso oficial, ya anteriormente el personal a cargo de la Biblioteca en ninguno de los turnos era profesional titulado en el área.

La biblioteca basa sus servicios en tres pilares:

El servicio de información

- Servicio de referencia: se encarga de la información sobre la propia biblioteca: funcionamiento, servicios, recursos y orientación bibliográfica a través de la propia colección o de recursos externos.
- Servicio de préstamo in situ o domiciliario: se trata de servicios tradicionales que se ofrecen en las bibliotecas. Permite a los usuarios retirar documentos de la biblioteca para poder consultarlos en la sala de lectura o domicilio.
- Servicio de reserva virtual: Desde la página web de la Biblioteca hay un acceso al catálogo que permite consultar las obras, reservarlas y también renovar los préstamos domiciliarios. Para poder acceder es necesario identificarse, con el mismo nombre de usuario y contraseña que se usa para otros servicios de la Universidad.

Servicio de formación

Desde la unidad de información se creó espacio de ateneos educativo cuyo propósito fue dar a conocer la reestructuración de los servicios de biblioteca. Al principio este espacio se generó a partir de la exposición de un power point elaborado y presentado por el bibliotecario ante los usuarios reales. La constancia del trabajo bibliotecario creó nuevos espacios de debate donde el aporte del usuario fue enriquecedor para el mejoramiento del servicio de la UI.

Servicio de orientación

Este servicio es permanentemente puesto en práctica, con los usuarios que ingresan por primera vez a la Universidad. La orientación bibliográfica y documental es objeto directo de este servicio.

De la labor del bibliotecario en cuanto al servicio de referencia, préstamo in situ o préstamo domiciliario y de reserva virtual, el 10 % de los encuestados determinan que el servicio brindado es excelente, el 60% cataloga que es buena y el 30 % restante concluye que es regular.

Asimismo los usuarios sugieren el acrecentamiento de la colección ya que en reiteradas oportunidades, no han encontrado respuestas en la UI porque los documentos e información que buscaban ya estaban prestados.

Como profesional de la información es pertinente aclarar que el procesamiento de la información (procesos técnicos) es el paso previo para que el servicio de atención al usuario sea posible. En tal sentido tanto el ingreso como el procesamiento de información de los documentos en la base de datos fue paulatino.

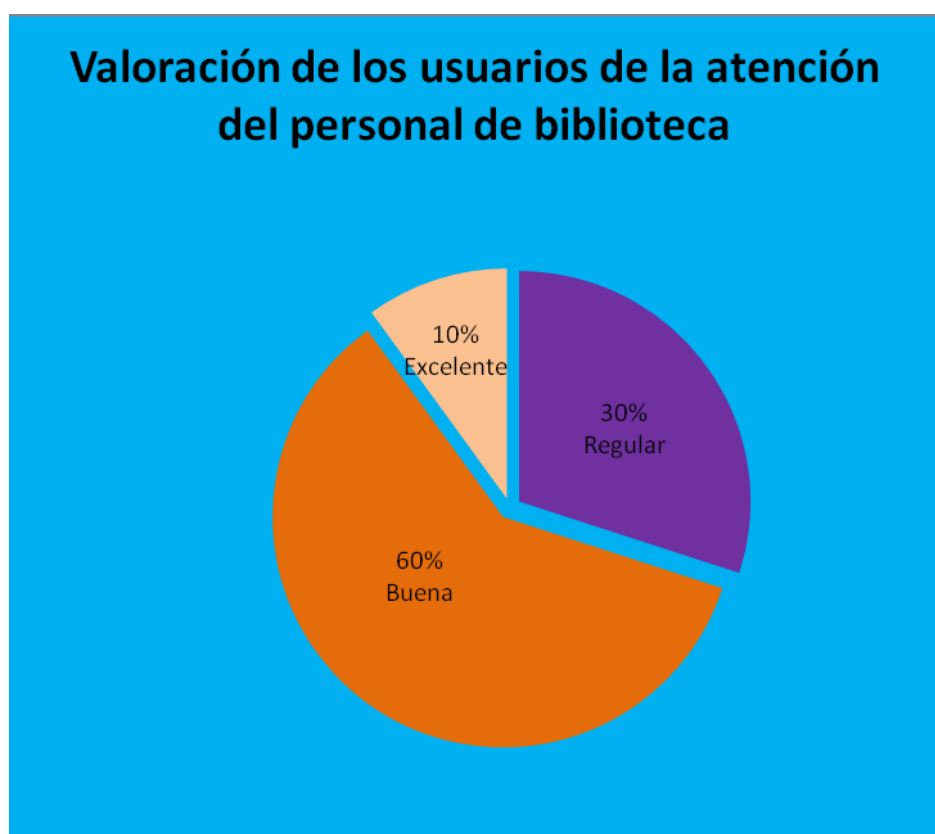


Gráfico N° 5

APOORTE DE LOS RESULTADOS

La culminación de este trabajo permitió conocer con objetividad:

* El nivel de satisfacción de información que tienen los usuarios de la comunidad universitaria frente a la colección de la clase 5 y a los servicios.

* La relación Edad y circulación de los documentos, en cuanto a/al:

- la importancia del uso real de los documentos de la clase 5 que preserva la biblioteca hoy en sus estantes;
- desarrollo de colección insuficiente a la proyección académica de FRRG (TDF), debido a la usencia de políticas claras de selección y adquisición de documentos que conformen la colección.

La observación, el análisis e interpretación de los resultados reales no solo favoreció a la toma de decisiones que encamine una gestión bibliotecaria en pos de mejorar los servicios de información específica de la biblioteca universitaria, sino también dar comienzo a la aplicación de normativas internacionales respecto a la evaluación de bibliotecas (servicios, desarrollo de colección, presupuestos, etc.)

CONCLUSIÓN

El permanente avance de las tecnologías de la información y la comunicación; la responsabilidad frente al medioambiente; las distintas confluencias disciplinarias y los cambios que experimentan las industrias desde la demanda social, hacen que los estudiantes de ingeniería, se enfrenten a nuevos retos durante su formación educativa.

La Facultad Regional de Río Grande, para cumplir con su misión educativa y formadora, debe poner en marcha los lineamientos y recursos necesarios que demandan los estudiantes, tales como:

- Un diseño curricular actualizado que atienda la formación de los futuros ingenieros.
- Un plan estratégico de la “Biblioteca”. Espacio de estudio donde los estudiantes se formen y se sirvan de recursos renovados, por ejemplo bibliografía actualizada y en proporción acorde al alumnado, documentos digitalizados, E-book (mediante contratos con autores) y recursos continuos específicos al área investigada.
- Un gabinete informático que permita el acceso a un sistema de red de bibliotecas.
- Pasantías de trabajos en las fábricas de la zona donde se pueda concretar la puesta en práctica de los estudiantes.
- Profesionales comprometidos en cada área que ayuden a concretar la misión y objetivos de la Facultad Regional de Río Grande.

De los resultados, respecto a los indicadores cuantitativos:

La estadística como instrumento de investigación, descripción y análisis permite la medición y obtención de resultados claros y confiables, que favorecen la toma de nuevas decisiones en pos de mejorar los servicios que brinda la biblioteca, mejorar la Formación de usuarios y permitir que éstos sean capaces de desenvolverse en un futuro no tan lejano.

Teniendo en cuenta el total de documentos estudiados de la clase 5 se observa que del 100% de su totalidad, el 88,24% de los documentos, son prestados y cuya edad en algunos casos superan los veinte años. El 11,76 % restante son documentos no prestados que tienen edades entre 40 -66 años, cuyo contenido de conocimiento se encuentra desactualizado. Estos valores dan cuenta de la realidad bibliográfica que constituye la porción de la clase tratada. Si bien el muestreo de 170 documentos representa el 14,16% de los 1200 documentos (Universo), es importante entender la magnitud de estos resultados, ya que son representativos para analizar integralmente la clase 5 en su posteridad.

Los resultados obtenidos tanto de la edad media de la colección como los de la edad media de los documentos prestados, 20 y 17 años respectivamente, reflejan una real cercanía a la edad de los documentos de mayor circulación. Concretamente el 82,43 % de éstos tienen una edad entre 3 y 25 años.

El cálculo de la edad media del material bibliográfico que nunca se prestó, será un valor a tener en cuenta, al planificar y tomar decisiones de gestión bibliotecaria. Tanto el expurgo como todo proceso que tiene lugar en el desarrollo de colecciones deben ser diseñados previamente como política a seguir.

Respecto a la edad, son los documentos de 4 y 21 años, los que tienen mayor porcentaje de cantidad que se presta durante el periodo de estudio. En ambos casos el 8,2% representa a 14 documentos que circulan 29 veces respectivamente. Llama la atención la cantidad de documentos de 21 años que circula si se toma como referencia, la edad media de los documentos prestados. Ante esto se investiga y se llega a verificar tres razones: a) se trata de bibliografía que además de poseer teoría tiene también, anexos de ejercicios prácticos. b) es bibliografía sugerida en los programa de estudio. c) hay obras que tienen la misma autoría que algunos de los documentos de 4 años.

De los resultados, respecto a los indicadores cualitativos:

De la muestra de 100 usuarios de ingeniería encuestados, se visualiza lo siguiente:

- Del 100% de la población estudiantil de la carrera, el 80% es de sexo masculino.
- Que la búsqueda de información y la posibilidad de obtener en préstamo un libro se dificulta ante la escasa cantidad de bibliografía actualizada.
- Respecto a la utilidad de la unidad de información como recurso de estudio, el 45 % de los usuarios encuentra respuesta en la biblioteca, el 11 % compra sus libros, el 22 % utiliza los buscadores de la web y el otro 22% de los usuarios no utiliza los recursos, ante la falta de bibliografía específica y actualizada que apoye el desarrollo de las materias cursadas de las carreras de ingenierías.
- La valoración de los usuarios, en cuanto a la atención del profesional bibliotecario y los servicios que presta biblioteca, manifiesta la eficiencia y la calidad de servicio que el personal ofrece ante las demandas y la recuperación de la información. Si bien, el 10 % de los encuestados determinan que el servicio es excelente, el 60% cataloga que es bueno y el 30 % restante opina que es regular, es importante destacar que los diferentes servicios que presta la biblioteca recae actualmente sobre una sola persona. Se considera de carácter urgente la incorporación de más personal a la Unidad de información.

Tanto los profesionales como los usuarios de la población estudiantil de la Facultad Regional de Río Grande necesitan y exigen un servicio calificado de la biblioteca como centro de aprendizaje y de investigación, lo cual implica una reingeniería total de la Unidad de Información (espacio físico, colección, desarrollo de la colección, servicios, personal, presupuesto y gestión bibliotecológica)

RECOMENDACIONES

De acuerdo a los resultados y las conclusiones obtenidas en la presente Tesina mediante el estudio bibliométrico y la encuesta, las recomendaciones a posteriori son:

- ✓ Fortalecer el cumplimiento de la verdadera misión de la Biblioteca Universitaria.
- ✓ Formular y ejercer Políticas claras de gestión bibliotecaria (Desarrollo de colección; Evaluación de la colección cuantitativa- cualitativa; Perfil profesional de las distintas áreas de la biblioteca) acordes a estándares internacionales, que permita la actualización y pertinencia de una colección estructurada conforme a los requerimientos de información de los usuarios de la biblioteca.
- ✓ Formular proyectos específicamente bibliotecológicos
- ✓ Incrementar los recursos humanos profesionales en el área con el fin de brindar servicios de excelencia.
- ✓ Informatizar los catálogos para la consulta, préstamo y recuperación de los documentos.

BIBLIOGRAFÍA

- Carrión Gútiéz, M. (1993). *Manual de Bibliotecología*. (2ª. ed.). Madrid : Fundación Germán Sánchez Ruiperez.
- *Bibliometría: conceptos y utilidades para el estudio médico y la formación profesional*. (2009). Recuperado el 14 de abril de 2014, de <http://www.scielo.org.co/pdf/sun/v25n2/v25n2a11>
- *Desarrollo de colecciones en bibliotecas universitarias: Metodología de evaluación. Proyecto de investigación acreditado y financiado por Universidad Nacional de La Plata, Argentina*. [En línea] (Consultado en julio de 2014).
Disponible en:
[http://eprints.rclis.org/archive/00009781/01/Aguado%2C A. y otros Evaluacion de coleccio
es en bibliotecas universitarias.pdf](http://eprints.rclis.org/archive/00009781/01/Aguado%2C%20A.%20y%20otros%20Evaluacion%20de%20coleccion%20es%20en%20bibliotecas%20universitarias.pdf)
- *Evaluación de la calidad universitaria: validez del contenido*.(2001)[En línea](Consultado Julio 2015)
- *Glosario ALA de Bibliotecología y Ciencias de la Información*. (1988). Madrid : Díaz de Santos.
- Gómez Hernández, J. A.(2002). *Gestión de bibliotecas* Murcia: DM.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Batipsta Lucio, P. (1997). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.
- Lancaster, F. W. (1996). *Evaluación de la biblioteca*. Madrid (España): Asociación Española de Archiveros, Bibliotecarios, Museólogos y Documentalistas- ANABAD.

- Martínez Rodríguez, A. (comp.).(2005). *Selección de lecturas de Estudios métricos de la Información*.
- Massísimo i Sánchez de Boado, A. (2002). Evaluación de Colecciones en la Bibliotecas Universitarias (I). Métodos basados en el estudio de la colección. En : *Anales de Documentación* (5) : 245-272. Recuperado el 20 de Agosto de 2014, de <http://revistas.um.es/analesdoc/article/view/2111/2101>
- Miguel, S. y Dimitri, P. J. (2013). La investigación en Bibliometría en la Argentina : Quienes son y que producen los autores argentinos que realizan estudios bibliométricos. (2013). En : *Información, Cultura y Sociedad* (29) : 117-138. Recuperado en 02 de mayo 2014, de http://www.filo.uba.ar/contenidos/investigacion/institutos/inibi_nuevo/n29a06.pdf
- Peña Ocando, D., Portillo, L. y Caldera Morillo, E. (2011). Indicadores de productividad, colaboración y circulación de la investigación. Caso: Escuela de Bibliotecología y Archivología de Luz . *Documentación de las Ciencias de la Información*. Recuperado el 20 de marzo de 2014, de http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/salud_uninorte/252/10_Bibliometria,%20conceptos%20y%20utilidades.pdf
- Pérez López, A. (2001). *El Desarrollo de Colecciones: Evaluación en las Bibliotecas Universitarias españolas*. Granada : Editorial de la Universidad de Granada. ISBN 84-338-3379-0. Recuperado el 20 de agosto de 2014, de <http://www.ugr.es/~aperez/doc/TesisTabladeContenidos.pdf>
- Pérez López, A. (2007). El desarrollo de colecciones como modelo de gestión basado en indicadores. En : *Taller de indicadores de Evaluación de Bibliotecas*. Recuperado el 12 de septiembre de 2014, de <http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/26308/Presentaci%C3%B3n.pdf?sequence=1>

- Pérez López, A. (2002). Evaluación de Colecciones: Métodos y modelos. En : *Documentación de las Ciencias de la Información*, (25) : 321-360. Recuperado el 12 de Septiembre de 2014, de

http://www.ugr.es/~aperez/doc/Evaluacion_Colecciones.pdf

- Romanos de Tiratel, S. (2009). *Los estudios de los usuarios y el desarrollo de la colección en la biblioteca*. Buenos Aires : Alfagrama.

- <http://shodhganga.inflibnet.ac.in:8080/jspui/bitstream/10603/34259/3/c1.pdf>

- *Una mirada hacia los indicadores bibliométricos*.(2011). Recuperado el 16 de junio de 2014, de

http://www.americalatina.elsevier.com/sul/ptbr/eventos/library_connect/2011/uruguai/apresentacao/SoledadGonzalez.pdf

ANEXO I

Encuesta Bibliotecológica

Tu opinión nos ayuda a mejorar la calidad y servicio de tu biblioteca

1. Datos Personales (no son obligatorios)

Nombre:

Apellido:

Edad:

E-mail:

2. Carrera:

3. Sexo: ☐ F ☐ M

4. ¿Encuentra respuestas a las necesidades de información en la biblioteca de la institución en la que estudia?

SI

NO

En caso de responder No, señale con X las posibles razones de su respuesta.

*La biblioteca está cerrada: ☐
información:

*Hay material pero no es fácil hallarla ☐

*No hay suficiente material: ☐

*El bibliotecario no puede atenderlo por diversos motivos: ☐

*Realiza su búsqueda en la web ☐

*Otros, especificar:.....

5. ¿Cómo calificaría la atención del personal de biblioteca en cuanto al servicio que presta?

Excelente ☐

Buena ☐

Regular ☐

Mala ☐

ANEXO II: Primera tabulación de datos

Año 2013						Año 2014	
PRIMERA TABULACIÓN DE DATOS							
Agosto y Septiembre		Octubre y Noviembre		Marzo y Abril		Mayo y Junio	
Nº Inventario	f	Nº Inventario	f	Nº Inventario	f	Nº Inventario	f
1	1	23	1	1	1	12	1
13	2	32	1	11	1	13	3
24	1	33	1	13	2	14	1
47	1	34	1	15	1	18	1
56	1	40	1	29	1	19	2
67	1	42	5	39	1	20	1
68	1	43	2	42	8	22	1
69	1	44	2	43	3	28	1
88	1	45	1	44	2	29	1
118	2	48	1	45	2	35	1
125	2	64	1	46	1	40	2
128	1	67	1	47	1	41	2
132	2	69	2	49	1	42	2
141	1	76	1	59	1	43	7
181	2	146	1	64	1	44	1
201	1	201	1	67	1	48	7
220	1	213	1	69	1	49	1
226	2	222	1	74	1	50	1
231	1	223	1	78	2	52	2
234	1	233	1	89	1	53	5
237	3	273	1	99	1	55	2
255	1	298	1	105	1	58	1
256	1	310	1	109	1	59	1
301	3	320	1	113	4	63	1
310	1	329	1	115	2	64	1
321	1	333	4	116	1	65	1
325	1	335	1	122	1	66	1
330	1	339	2	128	1	68	2
334	1	342	1	129	1	69	2
339	1	343	1	131	1	72	1
340	1	350	1	134	2	73	

“Análisis cuantitativo y cualitativo bivariado de la clase 5 FRRG: un estudio de caso”

341	1		390	1		167	1		74	1
342	1		425	1		183	1		75	1
343	1		434	1		184	1		77	1
345	1		443	2		209	1		78	1
349	1		444	1		220	1		79	1
357	1		451	3		222	1		80	1
364	1		455	1		228	1		90	1
389	1		459	1		230	1		96	1
425	1		473	1		233	2		109	1
430	1		478	1		234	1		111	1
431	1		480	1		239	1		112	4
440	1		533	1		294	1		113	2
444	1		541	1		299	1		115	2
445	1		543	3		301	1		118	2
447	1		555	1		305	1		119	1
452	3		556	1		316	1		125	1
457	2		560	2		328	1		128	1
459	1		561	1		329	1		131	1
461	1		564	2		330	2		133	2
470	1		568	1		332	1		144	1
478	1		569	1		333	8		145	1
485	1		572	1		334	1		149	1
541	1		573	1		338	1		155	2
545	2		583	1		339	4		169	1
546	1		598	5		343	3		170	1
564	1		603	1		348	1		178	1
568	2		612	1		379	2		209	2
578	2		638	3		395	1		216	1
589	3		644	1		403	1		217	1
595	3		648	1		404	1		234	2
599	1		649	1		409	2		237	1
605	1		651	1		413	1		238	1
618	1		654	1		414	2		250	1
625	2		658	1		430	2		256	1
637	1		662	1		432	1		264	1
652	1		663	1		433	1		272	1
657	1		664	1		434	1		294	1
664	1		665	2		440	1		298	1
665	2		669	1		441	3		313	1
666	1		677	1		443	1		330	3
670	1		678	1		444	1		331	1
677	1		681	3		446	1		333	1
678	3		731	1		451	2		336	1
679	4		751	2		455	1		339	2
685	1		752	1		456	1		379	2
689	1		756	1		461	1		393	1
692	1		761	1		466	1		409	1
709	2		763	1		475	1		413	1
731	1		765	1		476	1		420	1

“Análisis cuantitativo y cualitativo bivariado de la clase 5 FRRG: un estudio de caso”

739	1	771	4	477	1	431	1
743	1	772	2	478	1	432	1
748	1	777	1	487	1	439	2
757	1	778	11	490	1	443	1
765	2	794	1	502	1	449	1
768	1	798	1	506	2	451	3
769	1	811	1	506		452	1
778	11	821	1	545	2	456	2
779	1	833	4	545		466	1
781	1	846	1	554	1	475	1
784	1	861	1	556	4	483	1
786	2	864	1	564	1	525	1
794	2	865	2	569	3	535	2
840	2	871	1	572	1	537	1
872	1	876	1	589	1	546	3
876	1	879	2	592	1	554	2
884	1	881	3	596	1	556	3
885	2	883	1	597	1	565	1
886	2	886	1	599	1	569	4
887	1	888	1	603	1	573	1
895	1	889	1	611	1	581	1
897	2	891	1	614	1	586	1
899	1	900	1	618	1	593	1
900	1	906	3	621	1	603	1
906	2	917	1	635	1	611	3
923	1	935	4	645	1	618	1
946	1	943	1	653	1	619	1
948	1	950	1	656	1	645	1
956	1	952	1	660	1	648	1
971	1	964	1	661	1	651	1
980	1	982	1	664	2	658	1
986	1	986	1	665	1	663	1
990	1	988	1	666	2	666	1
991	1	989	1	669	3	670	1
995	1	997	1	670	1	691	1
997	2	1003	1	673	1	698	1
998	1	1005	5	678	1	715	3
1001	1	1006	1	679	1	717	1
1003	1	1008	1	686	1	735	1
1009	1	1014	1	690	2	738	2
1020	1	1020	1	695	1	757	1
1024	1	1025	1	699	2	762	1
1029	1	1034	1	705	3	765	1
1040	1	1038	1	709	1	771	1
1052	2	1047	1	712	1	774	1
1055	1	1049	1	734	1	776	1
1057	2	1054	1	748	2	777	1
1058	1	1055	1	749	1	778	4
1076	1	1058	2	763	1	779	1
1079	1	1063	4	765	2	783	3

“Análisis cuantitativo y cualitativo bivariado de la clase 5 FRRG: un estudio de caso”

1087	1	1065	3	767	2	784	1
1099	2	1070	1	769	1	785	1
1100	1	1075	1	776	2	790	1
1113	1	1076	1	777	1	794	1
1123	2	1086	2	778	9	796	1
1125	2	1087	1	780	1	800	1
1134	1	1098	2	786	1	805	1
1151	2	1100	1	794	2	823	1
1167	4	1103	1	801	1	824	1
1169	1	1107	1	825	1	826	1
1170	1	1116	2	840	1	827	1
1174	1	1118	1	846	1	833	1
1176	1	1120	1	863	1	840	1
1178	1	1125	3	865	1	841	1
1180	1	1133	1	871	1	849	1
1199	2	1138	2	876	2	852	1
1203	1	1144	2	886	1	871	2
1208	1	1145	1	889	1	875	1
1225	1	1147	1	900	1	876	1
1234	2	1163	1	906	1	879	2
1235	1	1164	2	909	1	880	3
1251	1	1167	1	945	1	882	1
1253	1	1171	1	956	1	884	1
1256	1	1176	2	963	1	886	1
1259	1	1188	1	966	1	889	1
1267	1	1199	1	969	1	899	3
1269	1	1203	3	980	1	904	1
1280	1	1209	1	986	1	935	3
1312	1	1243	1	990	1	962	1
1321	5	1245	1	995	1	972	1
1322	1	1246	2	998	4	978	2
1324	1	1254	1	1005	2	981	1
1326	3	1255	2	1008	1	982	1
1329	1	1256	2	1010	1	986	1
1344	1	1263	1	1011	1	995	2
1346	1	1264	2	1021	1	999	2
1351	1	1265	1	1032	1	1000	2
1365	1	1277	1	1039	2	1003	1
1366	1	1283	1	1041	1	1005	1
1367	1	1303	1	1045	1	1009	1
1368	1	1332	4	1048	1	1010	1
1371	1	1335	1	1059	1	1012	1
1377	1	1344	2	1063	1	1014	1
1388	1	1346	2	1064	2	1016	1
1389	1	1349	1	1065	1	1024	1
1393	1	1355	3	1069	3	1025	1
1397	1	1356	1	1077	1	1030	1
1421	1	1359	1	1079	1	1039	1
1429	1	1366	2	1080	1	1040	1
1432	1	1368	1	1081	1	1042	3

“Análisis cuantitativo y cualitativo bivariado de la clase 5 FRRG: un estudio de caso”

1434	1	1369	3	1087	3	1045	1
1441	1	1374	1	1090	1	1047	1
1444	1	1375	1	1094	1	1048	2
1453	1	1377	3	1098	1	1049	1
1455	1	1386	1	1099	3	1050	2
1456	1	1390	1	1105	1	1063	1
1458	1	1396	2	1108	1	1070	1
1460	1	1401	1	1111	1	1077	2
1464	3	1404	3	1112	1	1078	1
1465	1	1412	3	1114	1	1084	1
1467	1	1430	1	1119	1	1089	1
1469	1	1433	1	1122	1	1094	1
1476	3	1435	1	1124	3	1097	1
1478	1	1444	1	1139	1	1105	1
1483	1	1454	1	1159	1	1111	2
1484	1	1455	1	1167	3	1112	1
1487	1	1456	1	1169	1	1114	1
1490	1	1471	1	1170	1	1116	1
1511	1	1476	2	1178	2	1129	1
1513	2	1478	1	1190	1	1140	1
1517	4	1488	1	1195	1	1144	2
1518	1	1495	1	1202	1	1190	1
1520	1	1496	1	1203	1	1197	1
1521	2	1497	1	1205	1	1198	1
1537	1	1502	1	1210	2	1199	2
1539	2	1506	1	1211	1	1208	1
1540	1	1512	1	1233	1	1213	2
1541	2	1515	1	1234	2	1214	1
1545	1	1517	1	1235	1	1215	1
1553	1	1522	3	1244	1	1218	1
1555	1	1536	1	1248	1	1224	1
1559	1	1539	3	1251	1	1225	1
1561	1	1541	1	1256	4	1230	1
1562	1	1545	1	1277	2	1289	2
1563	2	1567	7	1278	1	1300	2
1567	2	1569	1	1279	1	1306	3
1570	1	1589	2	1292	1	1309	1
1575	1	1590	1	1300	1	1310	1
1576	1	1593	1	1305	1	1315	1
1577	1	1594	1	1309	1	1316	3
1582	1	1599	1	1313	1	1318	2
1589	3	1601	2	1321	1	1321	1
1590	1	1615	1	1324	1	1324	1
1593	2	1618	1	1325	1	1326	1
1596	1	1624	1	1332	1	1328	1
1600	1	1629	1	1338	1	1330	1
1603	1	1633	2	1340	3	1336	1
1609	2	1641	2	1341	2	1350	1
1614	1	1643	2	1342	1	1354	1
1618	1	1644	1	1344	1	1356	1
1627	1	1645	1	1348	1	1360	2
1632	1	1651	6	1363	1	1363	1
1642	2	1652	1	1367	1	1364	1
1643	3	1654	1	1368	1	1389	1
1647	1	1659	1	1371	1	1392	1
1649	1	1664	1	1375	1	1401	1
1651	3	1665	1	1390	1	1405	2
1654	1	1671	1	1402	2	1410	1
1655	1	1673	1	1405	1	1411	1
1657	1	1674	1	1409	1	1429	1

“Análisis cuantitativo y cualitativo bivariado de la clase 5 FRRG: un estudio de caso”

1666	1	1675	3	1413	1	1432	2
1677	3	1677	4	1414	1	1444	1
1678	1	1678	1	1416	1	1450	1
1679	1	1679	1	1419	1	1460	1
1680	1	1689	1	1423	1	1463	1
1690	2	1690	1	1426	1	1469	1
1693	1	1699	1	1429	1	1476	2
1701	1	1705	1	1432	1	1477	1
1703	1	1708	1	1433	2	1480	1
1719	2	1713	2	1438	1	1500	2
1726	1	1719	1	1451	1	1505	1
1732	2	1732	1	1456	1	1515	1
1734	1	1745	1	1460	1	1517	1
1748	1	1762	2	1461	1	1518	1
1761	2	1763	1	1463	1	1542	1
1762	1	1764	1	1466	1	1543	1
1768	1	1768	3	1470	1	1545	1
1769	5	1771	2	1476	2	1548	1
1778	1	1776	3	1477	1	1560	1
1789	1	1778	3	1478	3	1561	1
1791	1	1780	3	1480	1	1564	2
1794	1	1781	1	1505	1	1569	1
1801	1	1783	1	1509	1	1586	1
1809	1	1786	1	1512	1	1613	1
1810	1	1789	4	1515	1	1618	1
1811	2	1790	1	1532	1	1620	1
1819	5	1799	1	1538	1	1634	2
1823	1	1806	1	1539	1	1635	4
1826	2	1810	1	1541	1	1641	1
1827	1	1813	4	1542	1	1649	1
1846	4	1819	1	1545	1	1651	2
1850	2	1823	2	1553	2	1655	1
1854	1	1834	1	1561	1	1665	1
1861	1	1856	1	1562	1	1669	1
1864	1	1863	1	1563	1	1672	1
1866	1	1867	1	1564	1	1673	3
1871	1	1870	1	1567	3	1674	1
1873	1	1871	1	1574	1	1677	2
1890	1	1872	2	1575	1	1678	2
1891	1	1874	3	1593	1	1713	2
1899	3	1877	5	1595	1	1738	1
1900	1	1879	1	1596	1	1741	1
1901	1	1884	1	1603	1	1743	1
1906	1	1890	2	1604	1	1745	2
1907	1	1891	4	1606	1	1762	3
1909	1	1896	1	1607	1	1773	2
1911	2	1899	1	1609	1	1775	1
1916	1	1904	1	1612	1	1778	2
1921	3	1905	1	1613	2	1779	2
1924	1	1907	3	1619	1	1780	1
1953	1	1908	1	1622	1	1783	1

“Análisis cuantitativo y cualitativo bivariado de la clase 5 FRRG: un estudio de caso”

1963	1	1909	1	1624	1	1789	2
1969	2	1921	1	1632	1	1790	1
1970	1	1928	2	1634	1	1794	1
1971	1	1932	1	1635	1	1798	1
1975	1	1945	2	1637	2	1810	1
1978	1	1954	1	1639	1	1813	1
1980	1	1964	1	1642	1	1814	1
1987	1	1966	1	1644	1	1817	1
1988	1	1972	1	1649	1	1819	6
1996	1	1974	2	1651	1	1820	2
1997	1	1975	1	1653	1	1823	1
2000	1	1977	3	1654	2	1844	1
2006	2	1985	2	1655	1	1845	1
2012	3	1987	1	1657	2	1846	2
2015	1	1990	5	1663	1	1870	2
2030	1	1991	1	1664	1	1877	1
2045	1	1997	1	1667	1	1879	1
2061	1	1999	2	1673	3	1887	1
2063	1	2008	1	1674	2	1888	1
2067	1	2010	4	1675	2	1891	2
2071	1	2011	1	1676	1	1897	2
2104	1	2013	3	1677	1	1900	2
2109	1	2027	1	1678	3	1901	1
2112	2	2043	1	1679	2	1903	1
2118	1	2047	1	1682	2	1915	1
2122	4	2056	1	1688	1	1916	1
2123	1	2058	1	1690	2	1919	1
2130	1	2062	1	1692	1	1921	1
2133	2	2075	3	1702	1	1964	1
2145	1	2084	1	1705	1	1965	1
2151	1	2090	1	1713	1	1968	1
2152	1	2091	1	1717	1	1975	1
2155	1	2093	1	1721	1	1978	2
2156	1	2096	1	1723	1	1980	1
2158	2	2097	1	1724	1	1982	1
2165	1	2102	1	1727	1	1984	1
2167	1	2109	1	1728	2	1997	1
2172	1	2114	2	1741	1	1999	1
2175	5	2119	1	1748	2	2000	1
2176	2	2124	1	1762	1	2001	1
2177	2	2125	1	1763	2	2002	2
2191	1	2131	1	1768	1	2005	2
2200	1	2135	1	1771	1	2007	1
2231	1	2138	2	1772	1	2009	2
2234	3	2145	1	1773	2	2010	2
2245	1	2157	1	1778	2	2012	2
2247	1	2167	1	1779	1	2013	1
2256	2	2169	1	1786	1	2015	1
2257	1	2175	1	1789	3	2016	1
2265	1	2178	1	1791	1	2045	1
2286	1	2188	1	1793	1	2047	2
2287	1	2189	2	1794	1	2066	1
2288	1	2190	5	1796	1	2067	1
2289	1	2191	1	1802	1	2090	1
2301	1	2192	1	1803	1	2099	1
2304	1	2201	1	1809	1	2100	1
2306	1	2202	1	1810	1	2103	1
2340	1	2211	1	1812	1	2104	1
2344	1	2222	1	1813	2	2113	1

“Análisis cuantitativo y cualitativo bivariado de la clase 5 FRRG: un estudio de caso”

2345	3		2234	4		1817	1		2115	1
2348	3		2242	2		1819	1		2125	1
2351	2		2244	2		1844	1		2133	1
2354	1		2245	1		1845	1		2151	1
2355	2		2258	2		1850	1		2172	1
2356	1		2261	1		1863	1		2177	3
2358	3		2262	1		1864	1		2181	1
2359	3		2269	1		1865	1		2198	2
2367	1		2273	1		1869	1		2234	3
2371	2		2286	2		1872	1		2256	1
2375	1		2291	2		1875	1		2335	2
2386	1		2334	1		1877	1		2340	1
2393	2		2340	3		1880	1		2343	1
2408	1		2341	2		1890	2		2359	1
2411	1		2343	1		1891	1		2371	1
2449	1		2344	1		1892	1		2403	1
2451	2		2345	3		1893	1		2413	4
2455	2		2346	1		1901	1		2505	1
2456	1		2350	1		1902	1		2558	2
2461	1		2353	1		1904	1		2563	1
2465	1		2354	2		1906	1		2592	1
2471	1		2355	1		1907	1		2593	1
2478	3		2365	1		1908	1		2594	3
2504	1		2378	1		1914	1		2594	2
2508	1		2388	2		1916	1		2595	3
2510	1		2389	1		1923	1		2606	1
2532	1		2410	1		1925	1		2690	2
2533	1		2413	1		1930	1		2786	1
2535	1		2415	1		1936	1		2787	1
2542	1		2431	1		1949	1		2898	3
2548	1		2432	1		1954	1		Total	530
2558	1		2435	1		1975	3			
2563	3		2445	1		1992	1			
2564	2		2450	1		1994	2			
2575	1		2451	2		1997	1			
2586	1		2454	1		1999	2			
2589	1		2456	1		2000	1			
2593	2		2457	1		2002	1			
2594	2		2468	2		2003	1			
2596	2		2487	1		2006	2			
2598	1		2490	1		2007	2			
2599	1		2506	1		2008	1			
2605	1		2510	3		2009	2			
2606	1		2542	1		2010	3			

“Análisis cuantitativo y cualitativo bivariado de la clase 5 FRRG: un estudio de caso”

2615	1		2563	2		2013	1		
2626	2		2564	1		2021	2		
2648	1		2566	3		2041	1		
2662	1		2568	3		2045	1		
2677	2		2572	2		2048	1		
2678	2		2576	1		2056	1		
2681	1		2593	1		2067	1		
2690	1		2599	1		2073	1		
2705	1		2606	1		2076	1		
2712	1		2613	1		2085	1		
2719	3		2641	1		2090	1		
2722	1		2644	1		2091	2		
2732	1		2655	1		2094	1		
2750	1		2665	1		2099	4		
2761	1		2670	1		2103	1		
2773	1		2671	3		2108	1		
2780	1		2674	1		2109	3		
2784	2		2675	1		2111	1		
2786	3		2677	2		2113	1		
2787	2		2678	2		2114	1		
2788	1		2683	1		2131	1		
2789	2		2690	3		2133	2		
2793	1		2705	1		2136	1		
2803	1		2708	2		2143	1		
2830	1		2709	2		2151	1		
2831	5		2713	1		2152	1		
2832	1		2750	1		2155	1		
2833	1		2752	1		2156	1		
2836	2		2764	1		2175	2		
2842	1		2776	1		2177	1		
2849	1		2778	1		2178	2		
2855	1		2781	1		2188	1		
2857	1		2784	1		2190	1		
2871	1		2788	4		2196	1		
2876	1		2789	1		2198	2		
2880	1		2800	4		2199	1		
2890	2		2801	3		2207	1		
2898	1		2803	2		2234	1		
2899	3		2805	1		2243	1		
2901	1		2809	1		2249	1		
2906	1		2812	1		2254	1		
2970	1		2813	1		2256	1		
2983	1		2841	1		2265	1		
3451	1		2863	1		2266	2		
Total	608		2875	1		2281	1		
			Total	659		2290	1		
						2300	1		
						2304	1		

“Análisis cuantitativo y cualitativo bivariado de la clase 5 FRRG: un estudio de caso”

						2305	2		
						2306	1		
						2323	1		
						2331	1		
						2340	1		
						2343	1		
						2355	1		
						2356	2		
						2367	2		
						2373	1		
						2376	1		
						2377	2		
						2378	1		
						2388	1		
						2389	1		
						2393	1		
						2403	1		
						2405	1		
						2413	2		
						2415	1		
						2425	1		
						2432	1		
						2439	1		
						2451	2		
						2453	1		
						2454	1		
						2461	1		
						2473	1		
						2477	1		
						2478	1		
						2490	1		
						2503	1		
						2505	1		
						2512	1		
						2541	1		
						2542	1		
						2558	2		
						2560	2		
						2563	1		
						2567	1		
						2571	1		
						2573	1		
						2576	1		
						2589	1		
						2590	2		
						2600	1		
						2606	3		
						2613	1		

“Análisis cuantitativo y cualitativo bivariado de la clase 5 FRRG: un estudio de caso”

						2614	1		
						2615	1		
						2617	1		
						2623	1		
						2624	1		
						2626	2		
						2647	1		
						2655	1		
						2662	1		
						2671	3		
						2673	1		
						2674	2		
						2677	2		
						2678	1		
						2681	1		
						2695	1		
						2700	1		
						2701	1		
						2704	1		
						2709	4		
						2742	1		
						2743	1		
						2753	1		
						2762	1		
						2781	2		
						2787	1		
						2788	1		
						2790	1		
						2800	2		
						2801	1		
						2802	1		
						2804	1		
						2805	2		
						2810	1		
						2831	1		
						2871	1		
						2874	1		
						2890	1		
						2970	1		
						total	694		